

LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Jl. AM. Sangaji 47 Yogyakarta, 55233 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639

15 Juli 2016 – 15 September 2016



Disusun Oleh:

Syaiful Hamid

NIM. 13502241010

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami selaku pembimbing Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Syaiful Hamid
NIM : 13502241010
Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta dari tanggal 15 Juli – 15 September 2016, dengan hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 15 September 2016

Menyetujui / Mengesahkan:

Dosen Pembimbing Lapangan,

Guru Pembimbing,

Muhammad Munir, M.Pd
NIP. 19630512 198901 1 001

Marsudi, S.T
NIP. 19630124 198903 1 006

Kepala Sekolah
SMK Negeri 2 Yogyakarta

Koordinator PPL
SMK Negeri 2 Yogyakarta



Drs. Semot Margiardi, M.M
NIP. 19600819 198603 1 010

Drs. Muh. Kharis
NIP. 19640803 198803 1 012

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya kepada penyusun sehingga penyusun diberi kemudahan dalam melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan memberikan banyak sekali manfaat sebagai bekal masa depan. Melalui kegiatan PPL ini penyusun telah belajar banyak hal terutama dalam berorganisasi, saling memahami, saling bertukar pikiran, dan masih banyak hal lagi yang kami dapatkan.

Laporan ini merupakan hasil kegiatan yang telah dilakukan selama melaksanakan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang dimulai pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Tentunya, semua ini dapat terwujud bukan karena diri pribadi, tetapi banyak pihak yang telah membantu Dalam melaksanakan kegiatan PPL, semua dapat berjalan dengan lancar karena bantuan dan kerjasama dengan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Drs. Sentot Hargiardi, MM, selaku Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah berkenan mengizinkan kami melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Negeri 2 Yogyakarta.
2. Muhammad Munir, M.Pd., selaku Dosen Pamong Sekaligus Dosen Pembimbing Lapangan PPL UNY Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika di SMK N 2 Yogyakarta.
3. Drs. Muh. Kharis selaku koordinator PPL SMK Negeri 2 yogyakarta yang sudah memberikan banyak arahan kepada mahasiswa PPL UNY di SMK Negeri 2 Yogyakarta
4. Marsudi,ST selaku guru pembimbing yang sudah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta.
5. Seluruh guru dan karyawan di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta.
6. Seluruh siswa-siswi Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta
7. Rekan-rekan mahasiswa PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah bersama-sama menyelesaikan program PPL.

8. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan KKN PPL, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan laporan ini, penyusun menyadari masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan maupun penyusunan laporan kegiatan PPL, sehingga kritik maupun saran yang dapat membangun sangat diperlukan demi kesempurnanya laporan ini. Sehingga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama bagi pihak SMK Negeri 2 Yogyakarta dan mahasiswa PPL Universitas Negeri Yogyakarta.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta,

Penyusun

Syaiful Hamid

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi	1
1. Kondisi Fisik Sekolah	1
2. Kondisi Non Fisik Sekolah	4
3. Kegiatan Siswa	5
4. Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan	6
5. Fasilitas KBM dan Media Pembelajaran	7
6. Administrasi Sekolah	7
7. Personalia Sekolah	7
8. Unit Kesehatan Sekolah (UKS)	8
9. Tempat Ibadah	8
10. Perpustakaan	8
11. Analisis Situasi Jurusan Teknik Audio Video	8
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan	9
1. Kegiatan Mengajar	9
a. Praktik Mengajar Terbimbing	10
b. Pembuatan RPP	10
c. Pengumpulan Materi Bahan Ajar	10
d. Bimbingan dengan GPL atau DPL	10
e. Pembuatan Media Pembelajaran	10
f. Pengamatan Pembelajaran GPL	11
g. Pengembangan Alat Evaluasi	11
h. Pendampingan Praktik Mata Pelajaran Lain	12
2. Kegiatan Non Mengajar	12
a. Upacara HUT Kemerdekaan RI dan Upacara Bendera	12
b. Pendampingan Ekstrakurikuler Robotika	12
c. Piket Sekolah	12

d. Penyusunan Laporan	13
 BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan Kegiatan PPL	14
1. Pengajaran Mikro	14
2. Pembekalan	15
3. Observasi	16
4. Pembuatan Kelengkapan Mengajar	20
5. Bimbingan dengan Guru	20
B. Pelaksanaan Kegiatan PPL	20
1. Praktik Mengajar Terbimbing	20
2. Proses Pembelajaran	22
3. Metode	25
4. Media Pembelajaran	25
5. Evaluasi Pembelajaran	25
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	26
1. Analisis Hasil.....	26
2. Hambatan	26
3. Solusi Dari Hambatan.....	27
 BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	28
B. Saran	29
 DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pembagian kelas paralel di SMK Negeri 2 Yogyakarta.....	3
Tabel 2. Ruang SMK Negeri 2 Yogyakarta	3
Tabel 3. Keadaan Guru dan Karyawan Berdasarkan Jenjang Pendidikan	6
Tabel 4. Kegiatan Mengajar di SMK N 2 Yogyakarta	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks

Lampiran 2. Laporan Mingguan

Lampiran 3. Kartu Bimbingan PPL/Magang III

Lampiran 4. Observasi Kondisi Sekolah

Lampiran 5. Observasi Pembelajaran di Kelas dan Peserta Didik

Lampiran 6. Kalender Pendidikan Tahun Pelajaran 2016/2017

Lampiran 7. Jadwal Mengajar

Lampiran 8. Silabus

Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lampiran 10. Dokumentasi

ABSTRAK

LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Oleh :

Syaiful Hamid

NIM. 13502241010

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah salah satu program dari Universitas Negeri Yogyakarta dalam menyelenggarakan pendidikan akademik, profesi, dan vokasi dalam bidang kependidikan yang mengutamakan ketaqwaan, kemandirian, dan kecendikian. Pada kegiatan PPL mahasiswa dapat memberikan bantuan pemikiran, tenaga serta ilmu pengetahuan dalam merencanakan dan melaksanakan program pengembangan sekolah.

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Yogyakarta yang beralamatkan di Jl. AM. Sangaji 47 Yogyakarta merupakan lokasi yang digunakan untuk pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta selama \pm 2 bulan pada semester khusus mulai dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) bertujuan memberikan pengalaman mengajar bagi mahasiswa sehingga mempunyai kesiapan untuk menjadi seorang pendidik yang berkualitas. Dalam pelaksanaannya mahasiswa melaksanakan pembelajaran terbimbing dan pembelajaran mandiri pada mata pelajaran Teknik Listrik sebanyak 2 kelas yaitu X TAV 1 dan X TAV 2 dengan jumlah pertemuan kelas sebanyak 8 kali pertemuan. Sehingga total pertemuan yakni 16 pertemuan.

Secara keseluruhan, peserta didik antusias dalam mengikuti pembelajaran yang diajarkan oleh mahasiswa PPL. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, praktikan telah melaksanakan pembuatan rencana pembelajaran sebanyak 6 RPP, 2 soal evaluasi dan 2 jobsheet. Melalui kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan ini mahasiswa PPL dapat menerapkan langsung ilmu yang sudah diperoleh di bangku perkuliahan sehingga menumbuhkan rasa tanggung jawab sebagai calon pendidik. Untuk pelaksanaan PPL periode yang akan datang ada baiknya jika antara pihak sekolah dan mahasiswa lebih meningkatkan kerjasama agar dapat lebih bermanfaat bagi semua pihak.

Kata Kunci : *Praktik Pengalaman Lapangan, Pembelajaran*

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan, dalam pelaksanaannya mahasiswa melaksanakan tugas-tugas kependidikan tenaga pendidik dalam hal ini guru yang meliputi kegiatan praktik mengajar atau kegiatan kependidikan lainnya. Hal tersebut dilaksanakan dalam rangka memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa agar dapat mempersiapkan diri dengan sebaik-baiknya sebelum terjun ke dunia kependidikan sepenuhnya.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa dan sebagai pembentukan tenaga kependidikan profesional yang siap memasuki dunia pendidikan atau calon guru yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan profesional.

Kegiatan PPL meliputi pra PPL, proses PPL, dan pasca PPL. Kegiatan pra PPL meliputi menjalin mitra untuk PPL yang dilakukan oleh LPPMP (Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan), pendaftaran, dan pengelompokan PPL. Adapun pendaftaran PPL dilakukan secara *online* dan dilakukan pengelompokan PPL. Kegiatan pra PPL yang lain yaitu pembekalan PPL yang berguna untuk mempersiapkan mental mahasiswa dan memberikan beberapa pengarahan sebagai bekal PPL nantinya, penyerahan mahasiswa PPL ke sekolah yang bersangkutan dan observasi PPL ke lokasi PPL. Observasi yang dilakukan meliputi observasi sarana prasarana, kondisi sekolah, proses pembelajaran di kelas, observasi peserta didik, dan observasi lingkungan sekolah. Pada program PPL tahun 2015, penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang beralamat di Jalan AM. Sangaji No. 47, Yogyakarta.

A. ANALISIS SITUASI

1. Kondisi Fisik Sekolah

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Yogyakarta merupakan salah satu diantara sekolah yang digunakan untuk lokasi PPL UNY. Setelah seluruh tim PPL melaksanakan observasi lokasi PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta, yang terletak di Jalan AM. Sangaji No. 47, Yogyakarta. Dilakukannya observasi bertujuan agar mahasiswa peserta PPL

mendapatkan gambaran fisik serta kondisi psikis yang menyangkut aturan dan tata tertib yang berlaku di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

SMK Negeri 2 Yogyakarta (STM 1 Yogyakarta) merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan tertua di Yogyakarta maupun di Indonesia serta telah cukup mempunyai nama di dunia industri maupun pemerintah.

Visi SMK Negeri 2 Yogyakarta adalah “Menjadikan Lembaga Pendidikan Pelatihan Kejuruan Bertaraf Internasional dan Berwawasan Lingkungan yang Menghasilkan Tamatan Profesional, Mampu Berwirausaha, Beriman dan Bertaqwa”. Sedangkan Misi SMK Negeri 2 Yogyakarta adalah melaksanakan Sistem Manajemen Mutu (SMM) berbasis ICT dan berkelanjutan, meningkatkan kualitas tenaga pendidik dan kependidikan yang memenuhi kualifikasi dan kompetensi standar, meningkatkan fasilitas dan lingkungan belajar yang nyaman memenuhi standar kualitas dan kuantitas, mengembangkan kurikulum, metodologi pembelajaran dan sistem penilaian berbasis kompetensi, menyelenggarakan pembelajaran sistem CBT dan PBE menggunakan bilingual dengan pendekatan ICT, membangun kemitraan dengan lembaga yang relevan baik dalam maupun luar negeri serta menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler agar peserta didik mampu mengembangkan kecakapan hidup (*life skill*) dan berakhlak mulia.

Gedung SMK Negeri 2 Yogyakarta merupakan salah satu peninggalan sejarah dan ditetapkan oleh Menteri Kebudayaan sebagai cagar budaya. Gedung ini dibangun pada tahun 1919 dan dipergunakan sebagai gedung PJS (*Prince Juliana School*) pada masa penjajahan Belanda. Mengingat gedung sekolah yang sudah tua, sekolah ini telah berganti-ganti nama. Mulai dari *Prince Juliana School*, STM Yogyakarta 1, STM 1 Yogyakarta, dan terakhir SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Di SMK Negeri 2 Yogyakarta terdapat 9 jurusan, adalah sebagai berikut.

- a. Jurusan Teknik Bangunan
 - 1) Jurusan Teknik Gambar Bangunan
 - 2) Jurusan Teknik Batu dan Beton
 - 3) Jurusan Teknik Survey dan Pemetaan
- b. Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan
- c. Jurusan Multimedia
- d. Jurusan Teknik Audio Video
- e. Jurusan Teknik Listrik
- f. Jurusan Teknik Kendaraan Ringan
- g. Jurusan Teknik Mesin

Dari sekian banyak jurusan yang ada, berbagai jurusan membuka kelas paralel untuk memenuhi minat masyarakat yang ingin masuk jurusan yang diinginkan. Pembagian kelas dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Pembagian kelas paralel di SMK Negeri 2 Yogyakarta

No.	Jurusan	Kelas
1.	Teknik Gambar Bangunan	3
2.	Teknik Konstruksi Batu dan Beton	1
3.	Teknik Survey dan Pemetaan	1
4.	Teknik Komputer dan Jaringan	2
5.	Multimedia	2
6.	Teknik Audio Video	2
7.	Teknik Listrik	4
8.	Teknik Kendaraan Ringan	4
9.	Teknik Mesin	4
Jumlah		23

Totalnya terdapat 23 kelas dan masing-masing kelas menampung \pm 32 siswa. Mengingat begitu banyak siswa, sistem yang digunakan di sekolah ini adalah dengan sistem *moving class* sehingga siswa berpindah-pindah ruang kelas setiap pergantian jam pelajaran. Sistem ini dianggap paling efektif karena selain menghemat ruang kelas, juga untuk memaksimalkan siswa bekerja di bengkel. Ruang kelas di sekolah ini hanya digunakan untuk mendapatkan pelajaran teori saja, sedangkan pelajaran praktik, siswa langsung belajar di bengkel dan untuk jurusan teknik survey dan pemetaan pelajaran praktik dilaksanakan langsung di lapangan. Adapun ruangan-ruangan yang terdapat di sekolah ini meliputi:

Tabel 2. Ruang SMK Negeri 2 Yogyakarta

No.	Jenis Ruang	Jumlah	Luas
1.	Ruang Teori	37	1.818,70 m ²
2.	Ruang Gambar	5	1.373 m ²
3.	<i>Self Access Study</i> (SAS)	1	274 m ²
4.	Ruang Laboratorium (Bahasa dan IPA)	2	274 m ²
5.	Ruang Praktik Bengkel	15	2.315 m ²
6.	Ruang Laboratorium Komputer (KKPI)	4	288 m ²
7.	Ruang Laboratorium <i>Hardware</i> TI	1	96 m ²
8.	Ruang Laboratorium <i>Software</i> TI	1	96 m ²

Lanjutan Tabel 2. Ruang SMK Negeri Yogyakarta

No.	Jenis Ruang	Jumlah	Luas
-----	-------------	--------	------

9.	Ruang Kepala Sekolah	1	140 m ²
10.	Ruang Kantor	6	298 m ²
11.	Ruang BP	1	84 m ²
12.	Ruang Perpustakaan	3	318 m ²
13.	Ruang Guru	1	102 m ²
14.	Ruang UKS	1	94 m ²
15.	Ruang Ibadah	3	256 m ²
16.	Ruang OSIS	2	256 m ²
17.	Ruang Koperasi	2	76 m ²
18.	Ruang Kantin	8	177 m ²
19.	Kamar Mandi/WC	10	240 m ²
20.	Gudang	1	399 m ²
21.	Ruang Pertemuan/Aula	1	454,5 m ²
22.	Lapangan Olahraga	1	13.851,25 m ²
23.	Kebun Sekolah	1	2.229 m ²
24.	Tempat Sepeda	2	1.572 m ²
25.	Halaman Sekolah	1	1.972 m ²

2. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Kondisi Umum SMK Negeri 2 Yogyakarta

Secara umum kondisi SMK Negeri 2 Yogyakarta adalah lokasi sekolah yang cukup strategis dan kondusif sebagai tempat belajar. Jalan menuju ke sekolah cukup padat dikarenakan SMK Negeri 2 Yogyakarta berada dalam kawasan perkantoran dan sekolah-sekolah. Fasilitas penunjang cukup lengkap. Adanya perawatan yang saat ini semakin baik dan menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dapat berjalan dengan lancar sehingga siswa merasa nyaman untuk mengikuti program KBM di sekolah.

b. Kondisi Kedisiplinan SMK Negeri 2 Yogyakarta

Hasil observasi diperoleh data kondisi kedisiplinan di SMK Negeri 2 Yogyakarta adalah sebagai berikut.

- 1) Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) atau jam efektif dimulai pada pukul 06.45 WIB. Dimana pada pukul 06.30 WIB sekolah memutar lagu-lagu nasional selama ±15 menit kemudian dilanjutkan dengan tadarus membaca Al Quran sampai dengan pukul 07.00 WIB.
- 2) Tingkat kedisiplinan siswa sudah baik meski terdapat beberapa siswa yang masih terlambat sehingga perlu diberikan pembinaan secara intensif.

- 3) Personalia yang ada di SMK Negeri 2 Yogyakarta terdiri Kepala Sekolah yang dibantu oleh beberapa Wakil Kepala Sekolah per bidang yang dibawah Staf Tata Usaha (TU), Kaprodi, Kepala bursa kerja, dan praktik kerja industri pada masing-masing jurusan dipimpin oleh satu kepala jurusan.
- 4) Lingkungan SMK Negeri 2 Yogyakarta terletak dalam kawasan perkantoran serta lingkungan pendidikan, diantaranya yaitu SMK Negeri 3 Yogyakarta, SMA Negeri 11 Yogyakarta, SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta, SMP Negeri 6 Yogyakarta, dan SD Negeri Jetisharjo.
- 5) Fasilitas olahraga yang dimiliki SMK Negeri 2 Yogyakarta antara lain lapangan basket, lapangan voli, dan lapangan sepak bola.
- 6) Kegiatan kesiswaan di SMK Negeri 2 Yogyakarta sudah cukup baik. Dimana masing-masing organisasi telah mempunyai ruang kegiatan tersendiri seperti ruang OSIS, Ambalan Pramuka, Pecinta Alam, kegiatan Kerohanian, dan Robotika.

3. Kegiatan Siswa

Sebagai penunjang kegiatan intrakurikuler, kegiatan ekstrakurikuler juga perlu untuk mengembangkan potensi dalam bidang non akademik. Berikut ini adalah kegiatan ekstrakurikuler di SMK Negeri 2 Yogyakarta antara lain.

- a. ROHIS (Rohani Islam)
- b. ROKHAT (Rohani Katholik)
- c. ROKRIS (Rohani Kristen)
- d. KLH (Kelestarian Lingkungan Hidup)
- e. PKS (Patroli Keamanan Sekolah)
- f. TONTI (Pleton Inti)
- g. PMR (Palang Merah Remaja)
- h. KIR (Kelompok Ilmiah Remaja) dan Buletin
- i. *English Club*
- j. Sepak Bola
- k. *Volly*
- l. Bola Basket
- m. Band dan Karawitan
- n. KKI (Khunsinryu Karate-Do Indonesia)
- o. Robotika

Kegiatan ekstrakurikuler wajib bagi kelas 1 adalah Pramuka, sedangkan ekstrakurikuler lainnya adalah pilihan. Kegiatan ekstrakurikuler ini diharapkan dapat menjadi wadah untuk menampung dan menyalurkan bakat, minat serta aspirasi dari para siswa.

4. **Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan**

Sesuai dengan tujuan dari Sekolah Menengah Kejuruan yaitu menghasilkan tenaga kerja yang handal dan profesional, siap kerja dengan memiliki keterampilan dan kemampuan intelektual yang tinggi sehingga mampu menjawab tantangan perkembangan teknologi yang ada. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka SMK Negeri 2 Yogyakarta membuka 9 program keahlian seperti yang telah dijelaskan di awal.

Untuk memperlancar Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), maka SMK Negeri 2 Yogyakarta didukung oleh tenaga pendidikan sebanyak 211 orang dan karyawan sebanyak 69 orang. Tingkat pendidikan guru-guru tersebut rata-rata Sarjana dan sebagian Magister. Dimana setiap tahun terdapat penghargaan untuk Guru Teladan. Untuk jurusan Teknik Audio Video terdapat 9 guru. Secara kuantitas jumlah guru sudah mencukupi karena jurusan Teknik Audio Video terdiri dari 3 kelas yaitu kelas X, XI, dan XII.

Tabel 3. Keadaan Guru dan Karyawan Berdasarkan Jenjang Pendidikan

No.	Jenjang Pendidikan	Guru	Karyawan
1.	SD	-	5
2.	SLTP	-	5
3.	SLTA	1	45
4.	DIPLOMA 1	-	4
5.	DIPLOMA 2	-	1
6.	SARJANA MUDA/D3	7	3
7.	SARJANA/S1	186	6
8.	MAGISTER/S2	16	-
9.	DOKTOR/S3	1	-
Jumlah		211	69

Peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) di SMK Negeri 2 Yogyakarta baik guru maupun karyawan dengan upaya-upaya berikut.

- a. Mengirim guru maupun karyawan dalam pelatihan-pelatihan di P4TK, Dinas Pendidikan maupun Lembaga Pelatihan lainnya guna meningkatkan kompetensi.
- b. Mengirim staf kepala sekolah dalam pelatihan manajemen untuk meningkatkan kualitas pengelolaan sekolah.
- c. Mengadakan pelatihan-pelatihan bahasa Inggris, keterampilan komputer maupun kompetensi kejuruan untuk guru dan karyawan.
- d. Mengirim guru maupun karyawan pada seminar, loka karya, studi banding, dan kunjungan industri guna menambah wawasan serta meningkatkan kinerja.

- e. Memberi kesempatan kepada guru maupun karyawan yang ingin meningkatkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi.

5. Fasilitas KBM dan Media Pembelajaran

Sarana pembelajaran yang digunakan di SMK Negeri 2 Yogyakarta telah mendukung bagi tercapainya proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang baik karena ruang teori dan praktik terpisah serta ada ruang teori di dalam bengkel (untuk teori pelajaran praktik). Fasilitas-fasilitas tersebut antara lain.

- a. Media Pembelajaran meliputi *white board*, *black board*, kapur, spidol, proyektor, komputer serta alat-alat penunjang kegiatan praktik di laboratorium/bengkel.
- b. Laboratorium/ Bengkel meliputi Bengkel Kerja Batu, Bengkel Pemanfaatan Tenaga Listrik, Bengkel Audio Video, Bengkel Unit Produksi Jasa (UPJ), Laboratorium Gambar Bangunan, Laboratorium Komputer, Bengkel Otomotif, dan bengkel/laboratorium yang lain.

6. Administrasi Sekolah

Bagian administrasi dikelola oleh bagian Tata Usaha (TU) yang membawahi berbagai bidang diantaranya adalah bidang kepegawaian, keuangan, kesiswaan, perpustakaan, perlegkapan, kerumahtanggaan, pengetikan serta persuratan di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

7. Personalia Sekolah

Personalia sekolah di SMK Negeri 2 Yogyakarta antara lain yaitu Kepala Sekolah yang dibantu oleh beberapa wakil kepala sekolah perbidang yang di bawahinya. Staf Tata Usaha (TU), Kepala Koordinator Program, Kepala Bursa Tenaga Kerja dan Praktik Kerja Industri. Dimana pada masing-masing jurusan dipimpin oleh satu Kepala Jurusan.

8. Unit Kesehatan Sekolah (UKS)

Fasilitas-fasilitas UKS yang terdapat di SMK Negeri 2 Yogyakarta antara lain adalah tiga (3) tempat tidur, 1 tandu kayu, 1 tandu lipat, 1 almari obat-obatan, air minum, alat ukur berat dan tinggi badan, dll.

9. Tempat Ibadah

Tempat ibadah bagi warga sekolah yang beragama Islam di SMK Negeri 2 Yogyakarta terdapat mushola Al Kautsar yang sekarang telah berganti menjadi Masjid Al Kautsar. Masjid ini digunakan sebagai tempat ibadah serta tempat KBM pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Selain itu terdapat ruang ROHIS yang letaknya tepat di sebelah kanan masjid. Fasilitas-fasilitas yang terdapat masjid antara lain Al Quran, mukena, kipas angin, penerangan, peralatan *sound system*, jadwal sholat dan kaligrafi.

Untuk pelaksanaan shalat Jumat juga dilakukan di Masjid Al Kautsar oleh seluruh masyarakat sekolah.

10. Perpustakaan

Perpustakaan SMK Negeri 2 Yogyakarta terletak di lantai 2 Gedung paling Utara depan pintu masuk, dimana pada lantai 1 digunakan sebagai Kantor Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta. Koleksi buku-buku di perpustakaan sudah lengkap, baik buku pelajaran maupun buku penunjang lainnya.

11. Analisis Situasi Jurusan Teknik Audio Video

Jurusan Teknik Audio Video (TAV) di SMK Negeri 2 Yogyakarta terletak di lantai 2 tepatnya berada di atas jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR). Pada jurusan Teknik Audio Video mempunyai 6 (enam) ruang yaitu kantor guru atau jurusan, ruang praktik komputer, ruang praktik audio, ruang praktik elektronika dasar, ruang praktik video, dan ruang ekstrakurikuler robotika.

Untuk memperlancar Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), jurusan TAV didukung oleh tenaga pendidik sebanyak 9 orang dan *tool man* sebanyak 2 orang, antara lain:

1. Arif Sujatmika, S.Pd
2. Drs. Y. Sulung Iswardani
3. Sudi Rahardja, ST
4. Agus Sukendra, S.Pd
5. Sugiyarto, ST
6. Drs. Muh. Dakhlan
7. Giman, S.ST., MT
8. Kuswadi
9. Marsudi, ST
10. Ngadiyo (*tool man*)
11. Sungaidi (*tool man*)

Jurusan Teknik Audio Video dipimpin oleh Ketua Jurusan TAV yaitu Bapak Arif Sujatmika, S.Pd. Beliau memiliki tanggung jawab untuk mengelola jurusan TAV yang terdiri dari 3 (tiga) kelas yaitu kelas X, XI, dan XII dengan 2 (dua) kelas paralel yaitu kelas TAV 1 dan TAV 2, dimana masing-masing kelas berjumlah ± 30 siswa.

Pembagian tugas mengajar di jurusan TAV dalam satu standar kompetensi diampu oleh dua orang guru yang berkompeten di bidang tersebut. Salah satu dari guru tersebut bertindak sebagai *Team Teaching* dan guru lainnya bertugas mencatat dan memonitor perkembangan siswa, dan

masih banyak lagi tugas seorang guru yang bertindak sebagai *Team Teaching*.

Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran teori dan praktik jurusan Teknik Audio Video dilakukan di ruang kelas teori sekaligus praktik. Namun, untuk pelajaran yang memerlukan media komputer maka pembelajaran dilakukan di ruang komputer. Alokasi waktu untuk 1 jam mata pelajaran yaitu 45 menit tatap muka. Selain kegiatan KBM, jurusan TAV juga mempunyai ekstrakurikuler yaitu Robotika.

B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN

Mengacu pada Permendikbud No. 49 Pasal 19 (Pelaksanaan Kuliah Praktik Lapangan) dan Peraturan Akademik Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) memiliki bobot 3 SKS yang dilaksanakan 2 (dua) bulan penuh (60 hari) yang berlangsung tanggal 15 Juli – 15 September 2016. Berikut ini adalah rumusan program dan rancangan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

1. Kegiatan Mengajar

a. Praktik Mengajar

Sebelum melaksanakan praktik mengajar, pertama-tama yang perlu dilakukan adalah melakukan konsultasi dengan Guru Pembimbing Lapangan (GPL) mengenai proses pembelajaran antara lain kelas yang akan diampu, waktu atau jadwal pelajaran, materi pelajaran, silabus, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), dan hal-hal lainnya yang berkaitan dengan persiapan mengajar di kelas. Mata pelajaran yang saya ambil pada kegiatan PPL ini adalah Teknik Elektronika Dasar untuk kelas X TAV 1 dan TAV 2 dengan Guru Pembimbing Lapangan (GPL) yaitu Bapak Marsudi, ST.

Kegiatan mengajar yang dilakukan mahasiswa PPL di sekolah hanya mengajar terbimbing. Mengajar terbimbing adalah kegiatan mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa PPL dengan mempraktikkan kemampuan mengajar secara utuh dan terintegrasi pada mata pelajaran-mata pelajaran tertentu dengan bimbingan guru pembimbing di sekolah/lembaga mitra (mahasiswa mengajar ditunggu oleh Guru Pembimbing Lapangan sekolah/lembaga mitra). Praktik mengajar mata pelajaran Teknik Listrik yaitu pada hari Rabu jam ke 1-4 untuk kelas X TAV 1 dan pada hari Kamis jam ke 1-4 untuk kelas X TAV 2.

Kegiatan praktik mengajar dimulai bersamaan dengan Tahun Ajaran Baru 2016/2017. Setiap mahasiswa bertugas untuk melakukan pengajaran terbimbing sesuai dengan jurusan/kompetensi mengajar masing-masing dan mempunyai kewajiban mengajar minimal 8 (delapan) kali mengajar. Kegiatan PPL ini dilaksanakan sesuai dengan

kesepakatan antara mahasiswa PPL bersama Guru Pembimbing Lapangan sampai kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta berakhir.

b. Pembuatan RPP

Sebelum melaksanakan praktik mengajar di kelas, pertama-tama mahasiswa diharuskan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP tersebut digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran oleh guru pada setiap tatap muka.

c. Pengumpulan Materi Bahan Ajar

Materi bahan ajar merupakan hal sangat penting, dimana materi harus menyesuaikan dengan silabus dan RPP yang telah disusun agar tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.

d. Bimbingan dengan GPL atau DPL

Dalam pelaksanaan PPL perlu dilakukan bimbingan dengan GPL (Guru Pembimbing Lapangan) dan DPL (Dosen Pembimbing Lapangan). Bimbingan sangatlah perlu dilakukan untuk memperlancar pelaksanaan PPL. Selain itu, apabila ada suatu permasalahan dalam praktik mengajar, hal tersebut dapat segera teratasi dengan baik.

e. Pembuatan Media Pembelajaran

Setelah pembuatan RPP, maka selanjutnya mahasiswa perlu membuat media pembelajaran yang sesuai dengan metode yang akan digunakan pada saat pembelajaran. Pembuatan media pembelajaran dimaksudkan agar dapat membantu proses pembelajaran agar siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Namun, sebaiknya media tersebut perlu dikonsultasikan dengan guru pembimbing terlebih dahulu.

f. Pengamatan Pembelajaran GPL

Selain melakukan praktik mengajar terbimbing, mahasiswa juga perlu untuk mengikuti guru pembimbing saat melakukan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yaitu dengan mengamati proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru pembimbing pada mata pelajaran yang diampu.

g. Pengembangan Alat Evaluasi

Evaluasi merupakan tolak ukur keberhasilan dari proses pembelajaran di kelas. Kegiatan evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang telah disampaikan. Pada praktiknya, evaluasi ini dibagi menjadi 3 yaitu Evaluasi setelah kegiatan belajar, Ulangan Harian dan juga praktikum.

Evaluasi setelah kegiatan belajar dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa menangkap materi pelajaran yang sudah di

sampaikan. Pada mata pelajaran Teknik Elektronika dasar, evaluasi ini dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan kemudian menggiring siswa untuk aktif dalam menjawab.

Evaluasi yang kedua adalah ulangan harian. Evaluasi ini dilakukan untuk mengukur pemahaman siswa pada beberapa kompetensi dasar yang sudah di sampaikan. Pelaksanaan ulangan harian dilakukan dengan waktu 2 jam pelajaran dan menggunakan soal uraian yang berjumlah 6 soal. Pada mata pelajaran teknik Listrik, ulangan harian dilakukan pada minggu ke 5 pelaksanaan PPL. Adapun materi yang menjadi bahan pokok ulangan harian adalah struktur kelistrikan, satuan menurut SI dan juga rangkaian resistor.

Evaluasi yang ketiga yaitu praktikum. Praktikum wajib dilaksanakan agar siswa faham dan dapat menerapkan ilmu yang sudah didapat. Dalam pelaksanaan praktikum, siswa diberikan *job sheet* agar proses praktikum lebih terarah. Pada mata pelajaran teknik elektronika dasar, praktikum dilaksanakan dengan materi dasar yaitu karakteristik resistor. Pemilihan materi praktek ini bertujuan agar siswa benar-benar paham dengan komponen resistor.

h. Pendampingan Praktik Pada Mata Pelajaran Lain

Pendampingan praktik dilakukan agar memperlancar kegiatan praktik mata pelajaran yang bersangkutan. Pendampingan praktik ini dilaksanakan pada mata pelajaran Elektronika Dasar. Tugas pada saat pendampingan yaitu menyiapkan bahan praktik untuk siswa, mengawasi praktik dan menata kembali bahan praktik yang sudah digunakan.

2. Kegiatan Non Mengajar

a. Upacara HUT kemerdekaan RI dan Upacara Bendera

Selain melakukan kegiatan mengajar, mahasiswa juga melaksanakan kegiatan non mengajar salah satunya adalah Upacara Bendera di sekolah. Selama pelaksanaan PPL, Upacara bendera dilakukan dua kali yaitu pada saat Hari Ulang Tahun Kemerdekaan Republik Indonesia yang ke 71 dan Upacara bendera pada hari senin.

Upacara peringatan Hari Ulang Tahun Kemerdekaan Republik Indonesia dilaksanakan pada tanggal 17 Agustus 2016 yang jatuh pada hari senin. Upacara dilaksanakan di lapangan sekolah dan di gabung dengan SMK Negeri 3 Yogyakarta. Hal ini dikarenakan lapangan utama yang digunakan untuk upacara hanya ada satu dan di gunakan oleh kedua sekolah tersebut.

Upacara bendera dilaksanakan setiap dua minggu sekali pada hari Senin. Hal tersebut dikarenakan lapangan yang digunakan untuk upacara

bergantian dengan SMK Negeri 3 Yogyakarta. Upacara bendera yang dilaksanakan pada masa PPL, jatuh pada tanggal 31 Agustus 2016 yang juga bertepatan dengan Hari Keistimewaan Daerah Istimewa Yogyakarta. Upacara ini dilaksanakan dengan menggunakan pakaian adat Jawa baik oleh siswa, guru dan juga karyawan.

b. Pendampingan Ekstrakurikuler Robotika

Pada jurusan Teknik Audio Video (TAV) terdapat ekstrakurikuler Robotika yang dilaksanakan setiap hari Senin dan Rabu. Pelaksanaan kegiatan tersebut dilakukan di ruang Robotika setelah proses pembelajaran selesai atau setelah pulang sekolah. Pada saat mahasiswa memulai PPL, kegiatan ekstrakurikuler Robotika memiliki program pembuatan Robot *Line Follower*. Peserta kegiatan tersebut tidak hanya dari jurusan TAV saja, namun juga dari jurusan lain seperti jurusan TKR, Teknik Komputer dan Jaringan, dan jurusan lainnya.

c. Piket Sekolah

Untuk lebih mendekatkan antara mahasiswa PPL dengan sekolah, maka dilakukan kegiatan piket sekolah oleh mahasiswa PPL. Pada kegiatan ini mahasiswa yang memiliki jadwal piket harus sudah berada di sekolah pada pukul 6.15 WIB dan bersiap di depan pintu utama hall sekolah bersama dengan guru BK (Bimbingan Konseling) untuk menyalami siswa dan guru yang berangkat ke sekolah. Tugas lain yang dilakukan mahasiswa Piket adalah ikut memberi pengarahan kepada siswa yang datang terlambat. Selain itu, mahasiswa tersebut juga harus melakukan presensi keliling sebanyak mahasiswa mahasiswa PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

d. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban mahasiswa terhadap kegiatan PPL yang dilaksanakan di sekolah. Laporan ini digunakan sebagai salah satu bentuk penilaian kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) mahasiswa selama pelaksanaan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan Kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan)

Kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) yang dilakukan menyesuaikan dengan kalender akademik dari dinas pendidikan setempat memerlukan beberapa tahap persiapan. Persiapan kegiatan PPL perlu dilakukan untuk memberi pembekalan terhadap mahasiswa sebelum diterjunkan di lapangan. Persiapan ini dilakukan guna menyiapkan fisik maupun mental dari mahasiswa. Beberapa program yang dilakukan oleh pihak LPPMP untuk memberi bekal mahasiswa sebelum penerjunan adalah sebagai berikut:

1. Pengajaran Mikro

Guru adalah sebagai pendidik, pengajar pembimbing, pelatihan, pengembang dan pengelola program, dan tenaga professional. Tugas dan fungsi guru tersebut menggambarkan kompetensi yang harus dimiliki oleh guru yang profesional. Oleh karena itu, para guru harus mendapatkan bekal yang memadai agar dapat menguasai sejumlah kompetensi yang diharapkan tersebut, baik melalui *preservice* maupun *inservice training*. Salah satu bentuk *preservice training* bagi guru tersebut adalah dengan melalui pembentukan kemampuan mengajar (*teaching skill*) baik secara teoritis maupun praktis. Secara praktis bekal kemampuan mengajar dapat dilatihkan melalui kegiatan *microteaching* atau pengajaran mikro.

Pengajaran mikro merupakan mata kuliah wajib tempuh dan wajib lulus bagi mahasiswa program studi kependidikan terutama menjelang PPL. Mata kuliah ini dilaksanakan satu semester sebelum pelaksanaan praktik pengalaman lapangan, yaitu pada semester VI. Untuk dapat mengikuti matakuliah *microteaching* ini, mahasiswa harus lulus dari matakuliah prasyarat yang telah diberikan pada semester sebelumnya, yaitu Pengembangan Kurikulum, Evaluasi Pembelajaran, Media Pendidikan, dan Metodologi Pembelajaran.

Microteaching merupakan salah persyaratan yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan PPL. Mahasiswa yang mengikuti kegiatan PPL ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal semester VI untuk program S1 dan minimal semester II untuk program PKS. Selain itu, mahasiswa juga harus lulus dalam kuliah *microteaching* dengan nilai minimal B. Dalam kegiatan *microteaching* ini, mahasiswa sebagai calon guru diberikan dan dilatih keterampilan dalam menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar di kelas.

Dalam kuliah ini mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 10 sampai 15 mahasiswa di bawah bimbingan dan pengawasan seorang dosen pembimbing. Setiap kelompok mengadakan pengajaran mikro bersama dosen pembimbing dalam satu minggu sekali pada hari yang telah disepakati bersama dan melakukan pengajaran mikro selama 15-20 menit setiap kali tampil.

Praktik Pembelajaran Mikro meliputi:

- a) Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran.
- b) Praktik membuka pelajaran.
- c) Praktik mengajar dengan metode yang dianggap sesuai dengan materi yang disampaikan.
- d) Praktik menyampaikan materi (teori dan praktik).

- e) Teknik bertanya kepada peserta didik.
- f) Teknik menjawab pertanyaan peserta didik.
- g) Praktik penguasaan atau pengelolaan kelas.
- h) Praktik menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan.
- i) Praktik menutup pelajaran.

Selama praktik mengajar, mahasiswa lain bertindak sebagai murid, pengawas, maupun komponen lain di dalam kelas. Selama rekannya melakukan kegiatan pengajaran, mahasiswa yang lain aktif dalam kegiatan pembelajaran tersebut sesuai dengan perannya. Setelah selesai dengan penampilannya, para mahasiswa pun melakukan penilaian terhadap kinerja teman sejawatnya. Penilaian dilakukan dengan memberikan komentar terhadap penampilan yang telah dilakukan.

Dosen pendamping pun memberikan pengarahan dan koreksi terhadap penampilan dari mahasiswa tersebut. Kesalahan, kekurangan, maupun kelebihan disampaikan oleh dosen pembimbing sebagai wacana untuk melakukan perbaikan untuk penampilan mahasiswa selanjutnya.

2. Pembekalan

Kegiatan pembekalan merupakan salah satu persiapan yang diselenggarakan oleh lembaga LPPMP. Kegiatan ini wajib diikuti oleh calon peserta PPL. Materi yang disampaikan dalam pembekalan PPL adalah mekanisme pelaksanaan micro teaching, teknik pelaksanaan micro teaching, teknik pelaksanaan PPL dan teknik menghadapi serta mengatasi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL. Mahasiswa yang tidak mengikuti pembekalan tersebut dianggap mengundurkan diri dari kegiatan PPL. Pembekalan untuk jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dilaksanakan selama sehari.

3. Observasi

a. Observasi Lingkungan Sekolah

Kegiatan ini berupa pengamatan langsung, wawancara dan kegiatan lain yang dilakukan di luar dan di dalam kelas. Kegiatan ini dilakukan dua tahap yaitu pada saat mengambil mata kuliah pengajaran mikro, yang salah satu tugasnya adalah observasi ke sekolah dan pada saat minggu pertama sebelum pelaksanaan PPL. Aspek yang diamati antara lain, kondisi fisik sekolah, potensi siswa, potensi guru, potensi karyawan, fasilitas KBM, perpustakaan, laboratorium, bimbingan konseling, bimbingan belajar, ekstrakurikuler, OSIS, UKS, administrasi karyawan dan sekolah, karya tulis ilmiah remaja dan guru,

koperasi siswa, tempat ibadah, serta kesehatan lingkungan. Hasil observasi tahap satu didiskripsikan dengan pembimbing dan diadakan bahan perkuliahan pada pengajaran mikro saat kuliah berlangsung sehingga mahasiswa mengerti dan paham dengan apa yang terjadi di lingkungan sekolah tersebut. Kemudian yang paling penting adalah mahasiswa bisa dan mampu menyiapkan diri untuk menyampaikan pembelajaran dalam kondisi seperti keadaan di lapangan.

b. Observasi Pembelajaran di Kelas

Dalam observasi pembelajaran di kelas diharapkan mahasiswa Observasi ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan proses pembelajaran. Obyek pengamatan yaitu kompetensi profesional yang telah dicontohkan oleh guru pembimbing di kelas.

Observasi lingkungan sekolah atau lapangan juga bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen kependidikan dan norma yang berlaku di tempat PPL. Berikut ini adalah aspek yang di observasi dan hasil pengamatannya:

1. Perangkat Pembelajaran

a) Kurikulum 2013

Kurikulum yang digunakan pada SMKN 2 Yogyakarta adalah Kurikulum 2013. Dan tahun ini merupakan tahun ke 3 penerapan kurikulum 2013 di SMKN 2 Yogyakarta.

b) Silabus

Silabus yang digunakan merupakan pengembangan dari kurikulum 2013 yang mengacu pada pusat pengembangan dan pemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan (PPPPTK) – VEDC bidang otomotif dan elektronika Malang.

c) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP dikembangkan dari silabus yang dipakai dengan mempertimbangkan kalender pendidikan agar bisa terbagi jam pelajaran sesuai bobot jam pada silabus. Diharapkan dengan hal ini dapat di capai semua kompetensi dasar dalam waktu satu tahun dan juga sesuai dengan bobotnya.

2. Proses Pembelajaran

a) Membuka pelajaran

Sebelum pelajaran dimulai, guru mengucapkan salam kemudian mempersilakan peserta didik untuk berdoa bersama. Selanjutnya, menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya sebagai pendidikan karakter bangsa dan kegiatan kerohanian sebagai wujud ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Sebelum masuk materi yang selanjutnya, guru mengulas kembali materi yang lalu untuk mengingatkan peserta didik pada materi yang sebelumnya. Selanjutnya menjelaskan materi yang akan dipraktikkan pada hari itu

b) Penyajian materi

Materi yang akan diberikan kepada peserta didik di dalam kelas sudah terstruktur dengan baik dan jelas. Guru menjelaskan materi dengan runtut, tahap demi tahap dan sesuai dengan tingkat keahaman peserta didik. Apabila ada peserta didik yang belum paham diberi kesempatan untuk bertanya.

c) Metode pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi informasi, demonstrasi, praktik mandiri, pemberian tugas dan tanya jawab.

d) Penggunaan bahasa

Bahasa yang digunakan oleh guru sangat komunikatif, sehingga peserta didik dapat mengikuti dan mengerti apa yang guru sampaikan. Guru menjelaskan dengan bahasa Indonesia yang terkadang bercampur dengan bahasa Jawa sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.

e) Penggunaan waktu

Penggunaan waktu cukup efektif dan efisien. Baik guru maupun peserta didik masuk kelas tepat waktu, dan guru meninggalkan kelas dengan tepat waktu.

f) Gerak

Gerak guru cukup luwes. Gerak guru santai tetapi juga serius. Dalam kegiatan belajar mengajar, guru sesekali berjalan mengawasi kegiatan praktik tiap-tiap siswa.

g) Cara memotivasi siswa

Guru memotivasi peserta didik dengan cara memberikan ulasan atau mengulang sekilas tentang materi yang sebelumnya sebelum guru menjelaskan ke materi berikutnya dan di akhir kegiatan pembelajaran, guru memberikan tugas individu berupa laporan kepada peserta didik. Selain itu, guru sering memotivasi

peserta didik dengan cara memberikan beberapa soal kepada peserta didik, kemudian yang dapat mengerjakan di papan tulis akan mendapat nilai tambahan. Nilai ulangan yang kurang bagus juga dijadikan cara untuk memotivasi peserta didik.

h) Teknik bertanya

Guru dalam memberikan pertanyaan kepada peserta didik, ditujukan untuk semua peserta didik. Apabila tidak ada yang menjawab maka guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawabnya, dan menyuruh peserta didik yang lain untuk memberikan komentar sehingga diperoleh jawaban yang benar.

i) Teknik penguasaan kelas

Guru mampu menguasai kelas dengan baik. Jika ada peserta didik yang tidak memperhatikan, maka guru memberikan pertanyaan- pertanyaan kepada peserta didik tersebut. Dengan demikian peserta didik akan memperhatikan kembali.

j) Penggunaan media

Media yang digunakan adalah papan tulis (*white board*), spidol, penghapus, komputer, serta LCD Viewer. Media pembelajaran yang lain yang digunakan adalah jobsheet.

k) Bentuk dan cara evaluasi

Cara mengevaluasi peserta didik dilakukan dengan beberapa cara, yaitu pertanyaan tertulis, pertanyaan lisan (wawancara), keaktifan di kelas, kinerja saat praktek, maupun melalui laporan resmi yang wajib dibuat oleh siswa sebagai pertanggungjawaban dari hasil praktek yang telah dilakukan.

l) Menutup pelajaran

Pelajaran ditutup dengan menyimpulkan hasil materi yang telah dibahas selama proses pembelajaran. Guru memberikan tugas kepada peserta didik dan menyampaikan pesan untuk pertemuan yang akan datang. Guru menutup pelajaran dengan membaca doa bersama-sama dan mengucapkan salam kepada peserta didik.

3. Perilaku Siswa

a) Perilaku siswa di dalam kelas

Peserta didik selalu mencatat apa yang diterangkan oleh guru. Peserta didik cukup aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi tentang materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini terbukti dari sebagian besar dari mereka yang suka bertanya. Sebagian peserta

didik masih jalan-jalan di kelas terutama saat praktik, masih ramai meskipun sudah ada guru.

b) Perilaku siswa di luar kelas

Perilaku peserta didik diluar kelas cukup sopan, dan akrab dengan Bapak dan Ibu gurunya. Sebagian Siswa lebih cenderung mengelompok untuk membahas sesuatu yang menurut mereka menarik.

Dari observasi di atas didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sudah berlangsung sebagai mana mestinya. Sehingga peserta PPL melanjutkan dengan benar dengan membuat persiapan mengajar.

4. Pembuatan Kelengkapan Mengajar

Dari hasil observasi kelas dan sekolah, ada beberapa perangkat yang sudah ada antara lain silabus, *jobsheet* dan RPP yang sudah tersusun rapi pada buku administrasi guru. Walaupun semua bahan ajar dan kelengkapan guru sudah siap, mahasiswa tetap di haruskan membuat RPP dan juga *jobsheet* praktikum yang tentunya sesuai dengan arahan dari guru pembimbing.

Mahasiswa praktikan juga diharuskan membuat instrument penilaian kognitif, sebagai tolak ukur hasil pengajaran yang sudah di sampaikan di dalam kelas. Penilaian itu dibuat dalam bentuk ulangan harian yang mencakup beberapa materi yang sudah di sampaikan di dalam kelas.

5. Bimbingan dengan Guru

Bimbingan dengan guru dilakukan sebelum dan sesudah melaksanakan PPL. Sebelum proses pembelajaran mahasiswa harus melakukan bimbingan yang meliputi konsultasi materi, RPP dan langkah mengajar. Sedangkan setelah melaksanakan pembelajaran.

B. Pelaksanaan Kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan)

1. Praktik Mengajar

a. Pelaksanaan Praktik Mengajar

Dalam pelaksanaan praktik mengajar, secara langsung praktikan dibimbing Bapak Marsudi, ST untuk mengampu mata pelajaran Teknik Listrik pada kelas X AV 1 dan kelas X AV 2. Materi yang disampaikan mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan Kurikulum 2013 dengan program studi keahlian teknik elektronika. RPP yang digunakan dalam pelaksanaan mengajar ini adalah RPP yang disisipi dengan lembar penilaian sikap, pengetahuan dan ketrampilan.

Pada praktik mengajar ini, praktikan mendapatkan jadwal mengajar sebanyak 2 kali dalam sepekan yaitu hari Rabu dan Kamis, dengan alokasi jam pelajaran masing masing kelas adalah 4 jam pelajaran. Secara kumulatif kegiatan pembelajaran setiap minggunya 8 jam pelajaran, dimana satu jam pelajaran adalah 45 menit.

1) Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing dilakukan selama masa PPL yakni pada periode 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Pada praktik mengajar terbimbing, mahasiswa PPL mempraktikkan kemampuan mengajar secara utuh dan terintegrasi pada mata pelajaran-mata Teknik Elektronika Dasar dengan bimbingan guru pembimbing di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Adapun kegiatan yang dilakukan selama praktik mengajar terbimbing meliputi tiga hal yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

a) Kegiatan Awal

Kegiatan awal berisikan pembukaan, apersepsi dan motivasi. Pada kegiatan awal ini dimulai dengan membuka pelajaran dengan salam, kemudian doa bersama setelah itu dilakukan presensi. Setelah presensi kegiatan berikutnya adalah proses apersepsi dan pemberian motivasi. Proses apersepsi dilakukan dengan menyamakan persepsi siswa mengenai Elektronika Dasar dan pemberian motivasi mengenai pentingnya menguasai mata pelajaran Teknik Elektronika dasar sebagai dasar dari jurusan Audio Video sehingga peserta didik lebih bersemangat untuk memperlajarinya. Penyampaian apersepsi dan motivasi menyesuaikan materi yang akan diajarkan dengan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai materi yang akan dibahas, agar peserta didik semakin besar rasa keingintahuannya.

b) Kegiatan Inti

Kegiatan inti meliputi penyampaian materi kepada peserta didik serta pemberian beberapa tugas atau soal untuk dipecahkan dan didiskusikan maupun kerja praktik yang harus dilakukan peserta didik. Pada kegiatan inti umumnya berupa penyampaian materi secara teori dan praktik.

c) Kegiatan Akhir

Pada kegiatan akhir dilakukan untuk melakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan cara tanya jawab tentang materi

yang telah dibahas sehingga praktikan mampu mengukur tingkat pemahaman peserta didik.

Setelah kegiatan evaluasi, kegiatan selanjutnya adalah menyampaikan materi yang akan diajarkan pada pertemuan minggu selanjutnya. Setelah itu, dilanjutkan dengan doa bersama dan salam penutup.

2. Proses Pembelajaran

a. Membuka Pelajaran

Kegiatan belajar mengajar dimulai pada pukul 07.00 WIB, diawali dengan salam dan berdoa terlebih dahulu. Proses pembelajaran dibuka dengan menanyakan kabar peserta didik, dan melakukan absensi peserta didik apakah peserta didik hadir semua atau ada yang tidak menghadiri proses belajar mengajar. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan motivasi kepada peserta didik yang dilanjutkan dengan apersepsi tentang pelajaran yang akan dipelajari dan mengulas hal yang berkaitan di kehidupan nyata dengan materi yang dipelajari dengan melibatkan peserta didik dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan singkat.

b. Penyajian Materi

Materi yang diberikan kepada peserta didik adalah materi sesuai RPP yang telah dibuat sebelumnya dan dikonsultasikan dengan guru pembimbing. RPP sendiri mengacu pada kompetensi dasar yang terdapat dalam Standar Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan Kurikulum 2013. Materi yang disampaikan selama PPL adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Kegiatan Mengajar di SMK Negeri 2 Yogyakarta

No	Hari, Tanggal	Jam ke	Kelas	Materi
1	Rabu, 27 Juli 2016	1-4	X AV 1	Perkembangan Model Atom.
2	Kamis, 28 Juli 2016	1-4	X AV 2	Perkembangan Model Atom.
3	Rabu, 3 Agustus 2016	1-4	X AV 1	Sistem Satuan dasar listrik
4	Kamis, 4 Agustus 2016	1-4	X AV 2	Sistem Satuan dasar listrik
5	Rabu, 10 Agustus 2016	1-4	X AV 1	Karakteristik Resistor
6	Kamis, 11	1-4	X AV 2	Karakteristik Resistor

	Agustus 2016			
7	Rabu, 17 Agustus 2016	1-4	X AV 1	Praktik Membaca Nilai Resistor
8	Kamis, 18 Agustus 2016	1-4	X AV 2	Praktik Membaca Nilai Resistor
9	Rabu, 24 Agustus 2016	1-4	X AV 1	Praktik Rangkaian Seri Resistor
10	Kamis, 25 Agustus 2016	1-4	X AV 2	Praktik Rangkaian Seri Resistor
11	Rabu, 31 Agustus 2016	1-4	X AV 1	Praktik Rangkaian Parallel Resistor
12	Kamis, 1 September 2016	1-4	X AV 2	Praktik Rangkaian Parallel Resistor
13	Rabu, 7 September 2016	1-4	X AV 1	Praktik Rangkaian Campuran Resistor
14	Kamis, 8 September 2016	1-4	X AV 2	Praktik Rangkaian Campuran Resistor
15	Rabu, 14 September 2016	1-4	X AV 1	Ulangan Harian
16	Kamis, 15 September 2016	1-4	X AV 1	Ulangan Harian

c. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah metode caramah dan diskusi kelompok. Guru tetap memprioraskan untuk memancing supaya peserta didik aktif mengikuti pembelajaran yang disampaikan.

d. Penggunaan Bahasa

Bahasa yang digunakan dalam proses praktik mengajar adalah Bahasa Indonesia.

e. Penggunaan Waktu

Waktu yang digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar efektif dan efisien sesuai dengan alokasi waktu yang ditetapkan yaitu empat jam pelajaran (4 x 45 menit) dari jam ke-1 hingga jam ke-4 untuk mata pelajaran Teknik Listrik.

f. Cara Memotivasi Peserta Didik

Cara memotivasi peserta didik yang digunakan adalah dengan memberikan gambaran pekerjaan dilapangan yang berkaitan dengan mata pelajaran yang disampaikan. Selain itu juga diceritakan gambaran penelitian pada kampus-kampus agar siswa lebih tertarik mengikuti pelajaran.

g. Teknik Bertanya

Pertanyaan yang diajukan praktikan kepada peserta didik dilakukan ketika akan memulai pelajaran sebagai apersepsi dan saat menjelaskan materi untuk mengetahui apakah materi yang disampaikan dapat dipahami peserta didik dan dapat dilanjutkan atau tidak, serta setelah menjelaskan materi untuk mengetahui apakah ada peserta didik yang belum paham terhadap materi yang telah disampaikan atau belum.

Peserta didik dalam mengajukan pertanyaan terlebih dahulu mengangkat tangan kemudian bertanya hal yang dirasa kurang jelas atau kurang dapat dipahami. Saat peserta didik bertanya, praktikan tidak lantas langsung menjawab, namun pertanyaan tersebut didiskusikan lagi dengan peserta didik apakah ada yang dapat membantu menjawab atau tidak, jika tidak ada peserta didik yang menanggapi atau menjawab maka praktikan langsung memberikan jawaban.

h. Teknik Penguasaan Kelas

Mahasiswa praktikan dan peserta didik tidak terpaku pada suatu tempat, menciptakan interaksi dengan peserta didik dengan memberi perhatian dengan berkeliling mendekati peserta didik saat peserta didik mengerjakan tugas atau mencatat. Memberi teguran ataupun mendekati ke tempat peserta didik yang kurang memperhatikan atau membuat gaduh di dalam kelas.

i. Penggunaan Media

Media yang digunakan yaitu berupa: presentasi power point, viewer, LCD, jobsheet, buku referensi, internet.

j. Bentuk dan Cara Evaluasi

Evaluasi yang diberikan berbentuk:

- 1) Tanya jawab langsung
- 2) Praktikum
- 3) Laporan Prkatikum
- 4) Penugasan
- 5) Ulangan

k. Menutup Pelajaran

Praktikan menutup pelajaran dengan memberikan pertanyaan sekilas mengenai apa yang telah dipelajari, hal ini dilakukan untuk mengecek tingkat pemahaman peserta didik mengenai materi yang telah disampaikan serta merangkum hasil pembelajaran melalui kesimpulan yangdiutarakan oleh peserta didik. Setelah menyampaikan materi yang akan dipelajari minggu depan atau tugas untuk peserta didik, dan diakhiri dengan salam.

1. Kondisi Peserta Didik

Kondisi peserta didik ketika mengikuti proses kegiatan belajar mengajar bervariasi, ada yang aktif bertanya, serius memperhatikan, tenang, ada yang bercanda dengan teman, ada yang mengantuk dan ada juga yang cenderung pasif. Namun secara garis besar kondisi KBM berjalan terpadu dan dapat dikendalikan dengan baik serta peserta didik antusias mengikuti KBM.

Jumlah peserta didik yang diampu oleh praktikan sebanyak 63 peserta didik. Terbagi atas dua kelas yaitu kelas X AV1 dan kelas X AV2. Pada kelas X AV1 laki-laki berjumlah 23 siswa sedangkan perempuan berjumlah 9 siswa. Untuk kelas X AV 2 laki-laki berjumlah 21 siswa, sedangkan jumlah siswa perempuan adalah 11 siswa.

3. Metode

Metode yang digunakan selama kegiatan praktik mengajar adalah penyampaian materi dengan menggunakan metode ceramah atau menerangkan dengan menggunakan media papan tulis dan media pembelajaran, materi tertulis atau lisan, diskusi (tanya-jawab), memberikan motivasi-motivasi serta membagikan beberapa pengalaman, dan praktik secara berkelompok.

Disamping itu pula selama kegiatan praktik metode yang digunakan adalah demonstrasi yang mana mahasiswa mendemonstrasikan kegiatan apa yang akan dilakukan baru kemudian setelah peserta didik memahami baru dipersilahkan untuk melaksanakan praktik mandiri.

4. Media Pembelajaran

Media yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas SMK Negeri 2 Yogyakarta sudah cukup mendukung. Fasilitas yang ada di setiap kelas sudah mendukung proses kegiatan belajar mengajar seperti lcd proyektor, *white board* dan *black board*. Sehingga dalam melakukan kegiatan belajar mengajar dapat menggunakan papan *white board* maupun *black board* dengan spidol serta menggunakan lcd proyektor dan personal computer dengan *powerpoint* dan slide video yang mendukung materi pembelajaran.

5. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi adalah proses penimbangan yang diberikan kepada nilai materi ataupun metode tertentu untuk tujuan atau maksud tertentu pula. Sedangkan penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik (PP 19 Tahun 2005, pasal 1). Penimbangan tersebut dapat bersifat kualitatif maupun kuantitatif

dengan maksud untuk memeriksa seberapa jauh materi atau metode tersebut dapat memenuhi tolak ukur yang telah ditetapkan.

Evaluasi pembelajaran yang digunakan yaitu dengan memberikan ujian tulis, tanya jawab langsung dan hasil pemahaman praktikum. Ujian tersebut diberikan untuk mengetahui seberapa jauh materi yang dapat dipahami oleh para siswa. Disamping itu juga terdapat evaluasi dalam format wawancara yang mana akan terlihat dengan jelas kompetensi dan pemahaman dari masing-masing peserta didik.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis Hasil

Berdasarkan pelaksanaan dan pengalaman praktik mengajar di kelas dapat disampaikan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Konsultasi dengan guru pembimbing secara rutin sangat diperlukan. Dengan arahan dan bimbingan guru pembimbing secara intensif. Serta cerita pengalaman guru pembimbing membuat mahasiswa PPL tambah wawasan dalam proses pendidikan, sehingga menjadi lebih baik dalam mengajar.
- b. Memberi gambaran tentang materi yang dijelaskan atau alat yang dijelaskan akan memberikan kemudahan bagi siswa untuk dapat memahami.
- c. Setiap melakukan tatap muka dikelas perlu memberi motivasi dan manfaat pembelajaran pada setiap siswa. Hal ini akan membuat para siswa menjadi semangat mengikuti pembelajaran dikelas. Dan apabila siswa tahu manfaat dari ilmu yang didapat, maka siswa akan lebih memperhatikan dalam proses belajar mengajar.
- d. Memberikan evaluasi baik secara lisan maupun tertulis dapat menjadi umpan balik dari peserta didik untuk mengetahui seberapa banyak materi yang telah disampaikan dapat diserap oleh peserta didik.
- e. Memberikan catatan-catatan khusus pada siswa yang kurang aktif pada setiap kegiatan pembelajaran dan memberikan nilai tambahan bagi siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran teori maupun praktek.

2. Hambatan

Secara umum Mahasiswa PPL dalam melaksanakan PPL tidak banyak mengalami hambatan yang berarti justru mendapat pengalaman dan dapat belajar untuk menjadi seorang pendidik yang baik dengan bimbingan guru pembimbing di sekolah. Adapun hambatan-hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL adalah sebagai berikut:

- a. Struktur Mata Pelajaran pada kurikulum 2013 yang masih belum mendukung untuk pembelajaran siswa sehingga cukup menyulitkan pembelajaran di kelas. Contoh kongkretnya ada pada mata pelajaran Teknik Elektronika dasar. Pada mata pelajaran ini, siswa diharuskan praktik menggunakan alat ukur, tetapi pelajaran tentang alat ukur sudah tidak ada pada kurikulum 2013 sehingga menyulitkan proses pembelajaran.
- b. Mata pelajaran yang saling berkaitan pada kurikulum 2013 sehingga untuk melanjutkan ke materi tertentu, siswa harus sudah diajarkan kompetensi tertentu pada mata pelajaran lain.
- c. Waktu mengajar Terpotong karena berbenturan dengan HUT RI KE-71.
- d. Kondisi lingkungan yang dekat dengan jalan raya mengakibatkan konsentrasi belajar terganggu.

3. Solusi dari Hambatan

Adapun usaha-usaha untuk mengurangi dan mengatasi hambatan-hambatan tersebut adalah:

- a. Memberikan sedikit materi yang belum ada pada dasar kompetensi Mata pelajaran. Dan ketika praktikum, seluruh mahasiswa PPL diajak untuk mengawasi praktikum siswa sehingga siswa sangat terbantu dengan banyaknya mahasiswa sebagai pembimbing praktikum dan tempat bertanya.
- b. Berkoordinasi dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan agar materi yang disampaikan tidak tumpang-tindih.
- c. Menyiapkan materi yang disesuaikan dengan jam pelajaran yang ada dan berusaha semaksimal mungkin memanfaatkan waktu yang ada.
- d. Berusaha semaksimal mungkin menjaga ketenangan kelas.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Setelah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan tanggal 15 September 2016 maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. PPL adalah sarana bagi mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta untuk mencari pengalaman mengajar.
2. PPL yang dilaksanakan di SMK Negeri 2 Yogyakarta dan mengajar Program Keahlian Teknik Audio Video kelas X AV 1 telah dilakukan dengan baik walau banyak kekurangan tapi dengan usaha yang maksimal kegiatan PPL sudah terlaksana dengan baik.
3. Pelaksanaan mengajar Teknik Listrik kelas X AV 1, memberikan banyak manfaat yakni memberikan pengalaman mengajar kelas, menguasai kelas dan dapat mengerti berbagai karakter siswa.
4. PPL dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab mahasiswa sebagai calon pendidik dan dapat profesional dalam mengajar atau mendidik siswa.
5. PPL adalah salah satu kegiatan mahasiswa untuk menerapkan ilmu yang diperoleh mahasiswa saat duduk dibangku perkuliahan dan dapat dijadikan tempat bereksplorasi untuk menciptakan kemajuan dibidang pembelajaran di sekolah.
6. PPL adalah sarana menimba ilmu dan pengalaman yang tidak didapatkan dibangku perkuliahan. Seperti halnya mempelajari manajemen sekolah atau manajemen pendidikan.
7. Keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh guru dan peserta didik, dan ditunjang dengan sarana prasarana yang memadai dalam sekolah tersebut.
8. Dalam kegiatan pembelajaran mahasiswa telah membuat rencana pembelajaran sebanyak 8 RPP, melakukan kegiatan praktik mengajar sebanyak 8 kali pertemuan dikelas X AV 1.
9. Dalam pelaksanaan PPL banyak hal yang menjadi penghambat yang dapat diselesaikan oleh mahasiswa dengan adanya Guru Pembimbing sekolah maupun DPL dari Universitas Negeri Yogyakarta.

B. SARAN

Untuk meningkatkan keberhasilan Praktik Pengalaman lapangan (PPL), dan dalam rangka menjalin hubungan antara pihak sekolah dan Universitas Negeri Yogyakarta, ada beberapa saran yang menjadi catatan.

1. Bagi SMK Negeri 2 Yogyakarta

- a. Program yang telah dijalankan sebaiknya tetap dijaga dan dimaksimalkan agar program akan terlaksana lebih baik lagi.
- b. Bimbingan dan pengarahan bagi mahasiswa PPL sebaiknya lebih dimaksimalkan lagi, baik itu dari guru pembimbing lapangan, dosen pembimbing lapangan maupun dari koordinator PPL di sekolah karena kurangnya pengalaman mengajar yang dimiliki mahasiswa PPL.
- c. Meningkatkan hubungan baik dengan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah terjalin dengan baik supaya menjadi hubungan timbal balik antara SMK Negeri Yogyakarta dengan Universitas Negeri Yogyakarta.
- d. Meningkatkan sarana prasarana untuk kegiatan mengajar, supaya pengajar lebih mudah dan terbantu dalam menyampaikan materi pelajaran.

2. Bagi Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Meningkatkan hubungan baik dengan sekolah yang digunakan sebagai lokasi PPL sehingga mahasiswa dalam melaksanakan PPL tidak mengalami kesulitan.
- b. Program pembekalan PPL dioptimalkan lebih ditekankan pada permasalahan yang sebenarnya ada di lapangan agar hasil pelaksanaan PPL lebih maksimal.
- c. Bimbingan dari dosen pembimbing lapangan (DPL) tetap dipertahankan dan ditingkatkan agar mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan PPL tidak terjadi kendala yang besar.
- d. Kontrol untuk mahasiswa PPL lebih ditingkatkan lagi cermat lagi supaya PPL terlaksana dengan baik.

3. Bagi Mahasiswa angkatan :

- a. Selalu memperhitungkan akan manfaat dan target yang harus dicapai, perencanaan yang matang atas suatu program perlu ditingkatkan supaya dalam pelaksanaannya tidak ada suatu kendala yang besar yang dapat menghambat pelaksanaan PPL.
- b. Sebelum melaksanakan PPL, mahasiswa terlebih dahulu mempersiapkan diri dari segi mental dan moral, pengetahuan pelajaran praktik maupun teori supaya PPL terlaksana dengan baik tanpa hambatan.
- c. Program yang dijalankan agar selalu dijaga dan dilanjutkan serta dimanfaatkan semaksimal mungkin dan seefektif mungkin supaya semakin lama program

semakin baik.

- d. Pentingnya koordinasi dengan guru pembimbing untuk mempermudah dalam penyusunan rencana pembelajaran dalam proses pelaksanaan PPL.
- e. Membuat media pembelajaran yang menunjang proses pembelajaran sehingga siswa mengerti dan dapat menerima pelajaran dengan baik.
- f. Manfaatkan waktu selama pelaksanaan PPL untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman sebanyak mungkin.
- g. Selalu menjaga nama baik almamater dan nama baik diri sendiri selama pelaksanaan PPL dan menaati segala tertib yang berlaku disekolah tempat pelaksanaan PPL.

DAFTAR PUSTAKA

- TIM UPPL. 2015 .*Materi Pembekalan KKN-PPL Universitas Negeri Yogyakarta. 2015*.Yogyakarta: -.
- TIM UPPL. 2015 .*Panduan KKN-PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2015. Yogyakarta: UNY PRESS.*
- TIM UPPL. 2015 .*Panduan Pengajaran Mikro Universitas Negeri Yogyakarta 2015. Yogyakarta: -.*

LAMPIRAN



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL/ MAGANG III
UNIVERSITAS NGERI YOGYAKARTA
2016

F01	
MPK	

Nama Mahasiswa : Syaiful Hamid
 Nama Sekolah : SMK N 2 Yogyakarta
 Alamat Sekolah : Jl. AM. Sangaji 47 Yk
 Guru Pembimbing : Marsudi S.T

NIM : 13502241010
 Fakultas : Teknik
 Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika
 Dosen Pembimbing : Muhammad Munir, M.Pd

No	Program Kegiatan PPL		Jumlah Jam Per Minggu							Jumlah Jam	VIII	IX	
			I	II	III	IV	V	VI	VII				
A	Kegiatan Mengajar												
1	Pembuatan Progam PPL												
	a. Observasi kelas dan peserta didik	R	10										10
		P											
	b. Penyerahan dan pemilihan mata pelajaran	R	4										4
		P											

	c. Menyusun matrik dan progam kerja	R	4									4
		P										
2	Administrasi Pembelajaran/Guru											
	a. Buku Induk, Buku Leger	R	3									3
		P										
	b. Silabus, prota, prosem,	R	3									3
		P										
	c. Dan lain-lain	R	4									4
		P										
3	Kegiatan Mengajar Terbimbing											
	a. Persiapan	R		1	1	1	1	1	1	1	1	8
		P										
	b. Pelaksanaan	R		8	8	8	8	8	8	8	8	64
		P										
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	R		1	1	1	1	1	1	1	1	8
		P										
4	Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)											
	a. Persiapan	R	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
		P										
	b. Pelaksanaan	R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16
		P										
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
		P										
5	Pembuatan Media Pembelajaran											
	a. Persiapan	R	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5
		P										


	b. Pelaksanaan	R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
		P										
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
		P										
6	Bimbingan dengan GPL atau DPL											
	a. Persiapan	R	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5
		P										
	b. Pelaksanaan	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
		P										
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	R	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5
		P										
7	Evaluasi Hasil Lembar Kerja Siswa											
	a. Persiapan	R		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
		P										
	b. Pelaksanaan	R		2	2	2	2	2	2	2	2	16
		P										
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	R		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
		P										
B	Kegiatan Non Mengajar											
1	Kegiatan Sekolah											
	a. Upacara Bendera Hari Senin	R	2		1				1		1	5
		P										
	b. Upacara 17 Agustus	R					2					2
		P										
2	Pendampingan Ekstrakurikuler Robotika											
	a. Persiapan	R		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,5
		P										
	b. Pelaksanaan	R		2	2	2	2	2	2	2	2	14

		P										
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	R		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		3,5
		P										
3	Penyusunan Laporan PPL	R							4	4	10	18
		P										
Jumlah Jam		R	39	25	26	25	27	25	30	29	29,5	255,5
		P										

Ket R = Rencana
P = Pelaksanaan




Dosen Pembimbing Lapangan


Muhammad Munir, M.Pd
NIP. 19630512 198901 1 001

Yogyakarta, 13-09-2016

Mahasiswa


Syaiful Hamid
NIM. 13502241010



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN
PRAKTEK PENGALAMAN LAPANGAN

F02

Untukmahasisw

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

NAMA SEKOLAH : SMKN 2 YOGYAKARTA
ALAMAT SEKOLAH : Jl. A.M. Sangaji No.47 Yk
GURU PEMBIMBING : Marsudi, ST

NAMA MAHASISWA : Syaiful Hamid
NIM : 13502241010
PROGRAM STUDI : Pend. Teknik Elektronika
DOSEN PEMBIMBING : Muhammad Munir, M.Pd

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 18 Juli 2016	Upacara bendera penerimaan siswa baru SMK N 2 dan SMK N 3 Yogyakarta dan dilanjutkan dengan syawalan. (06.45 – 08.30)	Siswa kelas X SMK N 2 dan SMK N 3 Yogyakarta resmi diterima		
2	Selasa, 19 Juli 2016	Izin Upacara Penerjunan KKN di Kelurahan Wirokerten	Tidak mengikuti kegiatan di sekolah		
3	Rabu, 20 Juli 2016	Observasi dikelas X TAV 1 mata diklat Teknik Listrik\ Membuat RPP tentang Material kelistrikan	Mengetahui bagaimana GPL mengajar dan perilaku siswa di dalam kelas X TAV 1	Siswa kurang memperhatikan penjelasan guru Ada siswa yang bermain HP saat pelajaran berlangsung	Komunikasi siswa dengan guru harus lebih sering dilakukan Guru memberi ketegasan pada siswa yang bermain HP
4	Kamis, 21 Juli 2016	Observasi dikelas X TAV 2 mata diklat Teknik listrik	Mengetahui bagaimana GPL mengajar dan perilaku siswa di	Ada siswa yang bermain HP saat pelajaran berlangsung	Guru memberi ketegasan pada siswa yang bermain HP

			dalam kelas X TAV 2		
5	Jum'at, 22 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsultasi RPP Teknik Listrik tentang material kelistrikan dan Struktur Atom dengan GPL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RPP terselesaikan dan siap untuk digunakan untuk pertemuan pertama. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswaa kurang mengerti format rpp yang baru 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa berkonsultasi dengan guru pembimbing
6	Senin, 25 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengumpulkan materi tentang Teknik Listrik tentang material kelistrikan dan Struktur Atom ▪ Membuat media PPT materi Teknik Listrik tentang material kelistrikan dan Struktur Atom 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terkumpulnya materi Teknik Listrik tentang material kelistrikan dan Struktur Atom ▪ Media PPT Teknik Listrik tentang material kelistrikan dan Struktur Atom siap digunakan untuk pertemuan ke-1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banyak materi yang rancu mengenai pembahasan materi satuan dasar kelistrikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru tidak hanyabergantung pada materi yang didapat lewat internet amun mengaju padaa buku pegangan teknik listrik yang didapat
7	Selasa, 26 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menata ruang bengkel ▪ Membuat tempat peralatan praktik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang bengkel tertata ▪ Sebagian tempat peralatan praktik selesai 		
8	Rabu, 27 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajar terbimbing mata diklat Teknik listrik kelas X TAV 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berkenalan dengan siswa X TAV 1 ▪ Menyampaikan materi Teknik Listrik tentang material kelistrikan dan Struktur Atom 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beberapa siswa masih sedikit kesulitan untuk menerima materi yang baru 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajarkan dengan sabar dan telaten
9	Kamis, 28 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajar terbimbing mata diklat Teknik Listrik kelas X TAV 2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berkenalan dengan siswa X TAV 2 ▪ Menyampaikan materi Teknik Listrik tentang material kelistrikan dan Struktur Atom 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beberapa siswa masih sedikit kesulitan untuk menerima materi yang baru 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajarkan dengan sabar dan telaten

10	Jum'at, 29 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> Menata ruang bengkel Membuat tempat peralatan praktik 	<ul style="list-style-type: none"> Ruang bengkel tertata Sebagian tempat peralatan praktik selesai 		
11	Senin, 1 Agustus 2016	Konsultasi RPP Teknik Listrik tentang satuan dasar listrik menurut SI dengan GPL	RPP terselesaikan dan siap untuk digunakan untuk pertemuan kedua		
12	Selasa, 2 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan materi tentang satuan dasar listrik menurut SI Membuat media PPT kelistrikan dan satuan dasar listrik menurut SI 	<ul style="list-style-type: none"> Terkumpulnya materi tentang satuan dasar listrik menurut SI Media PPT materi satuan dasar listrik menurut SI siap digunakan untuk pertemuan ke-1 		
13	Rabu, 3 Agustus 2016	Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas X TAV 1	Menyampaikan materi satuan dasar listrik menurut standar SI		
14	Kamis, 4 Agustus 2016	Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas XI TAV 2	Menyampaikan materi Satuan dasar listrik		
15	Jum'at, 5 Agustus 2016	Konsultasi RPP Teknik Listrik tentang satuan standar listrik menurut SI	RPP terselesaikan dan siap untuk digunakan untuk pertemuan ketiga		
16	Senin, 8 Agustus 2016	Mengumpulkan materi tentang Satuan standar listrik menurut SI	Terkumpulnya materi satuan dasar listrik menurut SI		

		▪			
17	Selasa, 9 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat media PPT materi Satuan standar listrik menurut SI ▪ Menyiapkan bahan Satuan standar listrik menurut SI ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Media PPT materi Satuan standar listrik menurut SI siap digunakan untuk pertemuan ke-3 ▪ Bahan praktikum siap digunakan 		
18	Rabu, 10 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas X TAV 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyampaikan materi Satuan standar listrik menurut SI ▪ Mendampingi siswa kelas X TAV 1 praktikum 		
19	Kamis, 11 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas XI TAV 2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyampaikan materi Satuan standar listrik menurut SI ▪ Mendampingi siswa kelas X TAV 2 praktikum 		
20	Jum'at, 12 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsultasi RPP Teknik Listrik tentang Resistor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RPP terselesaikan dan siap untuk digunakan untuk pertemuan keempat 		
21	Senin, 15 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengumpulkan materi tentang resistor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terkumpulnya materi resistor 		
22	Selasa, 16 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat media PPT materi resistor ▪ Menyiapkan bahan resistor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Media PPT materi resistor siap digunakan untuk pertemuan ke-4 		

			▪ Bahan praktikum siap digunakan		
23	Rabu, 17 Agustus 2016	▪ Upacara Peringatan Hari Kemerdekaan Republik Indonesia yang ke-71 SMK N 2 dan SMK N 3 Yogyakarta	▪ Terlaksananya Upacara Peringatan Hari Kemerdekaan RI		
24	Kamis, 18 Agustus 2016	▪ Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas X TAV 2	▪ Mendampingi siswa kelas X TAV 2		
25	Jum'at, 19 Agustus 2016	▪ Konsultasi jobsheet Teknik Listrik tentang membaca nilai Resistor	▪ jobsheet terselesaikan dan siap untuk digunakan untuk pertemuan keempat		
26	Senin, 22 Agustus 2016	▪ Mengumpulkan materi tentang membaca nilai resistor	▪ Terkumpulnya materi membaca nilai resistor		
27	Selasa, 23 Agustus 2016	▪ Menyiapkan bahan resistor	▪ Terkumpulnya bahan resistor		
28	Rabu, 24 Agustus 2016	▪ Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas X TAV 1	▪ Menyampaikan materi resistor ▪ Praktik Membaca nilai Resistor	▪ Beberapa siswa masih sedikit bingung tentang cara membaca resistor	▪ Guru mengajarkan dengan sabar dan telaten
29	Kamis, 25 Agustus 2016	▪ Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas X TAV 2	▪ Menyampaikan materi resistor ▪ Praktik Membaca nilai Resistor		

30	Jum'at 26 Agustus 2016	Konsultasi jobsheet Teknik Listrik tentang Rangkaian Seri resistor	jobsheet terselesaikan dan siap untuk digunakan untuk pertemuan kelima		
31	Senin, 29 Agustus 2016	Mengumpulkan materi tentang membaca Rangkaian Seri resistor	Terkumpulnya materi rangkaian Seri resistor		
32	Selasa, 30 Agustus 2016	Menyiapkan bahan Praktik resistor	Terkumpulnya bahan praktik resistor		
33	Rabu, 31 Agustus 2016	Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas X TAV 1	Menyampaikan materi resistor Praktik Rangkaian Seri Resistor		
34	Kamis, 1 September 2016	Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas X TAV 2	Menyampaikan materi resistor Praktik Rangkaian seri Resistor		
35	Jum'at 2 September 2016	Konsultasi jobsheet Teknik Listrik tentang Rangkaian Parallel resistor	jobsheet terselesaikan dan siap untuk digunakan untuk pertemuan ketujuh		
36	Senin, 5 September 2016	Mengumpulkan materi tentang membaca Rangkaian Parallel resistor	Terkumpulnya materi rangkaian Parallel resistor		
37	Selasa, 6	Menyiapkan bahan Praktik resistor	Terkumpulnya bahan praktik resistor		

	September 2016				
38	Rabu, 7 September 2016	▪ Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas X TAV 1	▪ Menyampaikan materi resistor ▪ Praktik Rangkaian Parallel Resistor		
39	Kamis, 8 September 2016	▪ Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas X TAV 2	▪ Menyampaikan materi resistor ▪ Praktik Rangkaian Parallel Resistor		
40	Jum'at 9 September 2016	▪ Konsultasi jobsheet Teknik Listrik tentang Rangkaian Campuran resistor	▪ jobsheet terselesaikan dan siap untuk digunakan untuk pertemuan kedelapan		
41	Senin, 12 September 2016	▪ Mengumpulkan materi tentang membaca Rangkaian Campuran resistor	▪ Terkumpulnya materi rangkaian Campuran resistor		
42	Selasa, 13 September 2016	▪ Menyiapkan bahan Praktik resistor	▪ Terkumpulnya bahan praktik resistor		
43	Rabu, 14 September 2016	▪ Mengajar mandiri mata diklat Teknik Listrik kelas X TAV 1	▪ Menyampaikan materi resistor ▪ Praktik Rangkaian Campuran Resistor		
44	Kamis, 15				

	September 2016	▪ Penarikan mahasiswa PPL			
--	-------------------	---------------------------	--	--	--

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Yogyakarta,

Mahasiswa PPL UNY,

Drs. Muhhamad Munir, M.Pd.

Marsudi , ST..

Syaiful Hamid

NIP 19630512 198901 1 001

NIP. 19630124 1989031006

NIM. 13502241010



1. *FORMAT OBSERVASI*

1. PEMBELAJARAN DI
KELAS DAN

OBSERVASI PESERTA DIDIK

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Syaiful Hamid PUKUL : 06.45
NO. MAHASISWA : 13502241010 TEMPAT PRAKTIK : Bengkel Elektronika 204
TGL. OBSERVASI : 15 Maret 2016 FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elka/PT Elka.....

		3. Deskripsi Hasil Pengamatan
	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)/Kurikulum 2013	Kurikulum 2013
	2. Silabus	Ada
	3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).	Menyusun Sendiri
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Menyanyikan lagu Indonesia Raya dilanjutkan Tadarus lalu Presensi siwa dan berdoa
	2. Penyajian materi	Jelas dan Interaktif
	3. Metode pembelajaran	Pendekatan Saintifik
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia

	5. Penggunaan waktu	45 Menit / jam pelajaran
	6. Gerak	Aktif
	7. Cara memotivasi siswa	Memberi gambaran manfaat pelajaran
	8. Teknik bertanya	Angkat tangan dan bertanya
	9. Teknik penguasaan kelas	Penguasaan kelas dengan fokus ke proyektor LCD
	10. Penggunaan media	Presentasi Power Point
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Merangkum materi dan memberi soal diakhir pelajaran
	12. Menutup pelajaran	Bacaan hamdallah dan berdoa
	4. Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Ramai namun mudah dikondisikan
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Banyak yang duduk – duduk didepan kelas

No	Aspek yang diamati	1. Deskripsi Hasil Pengamatan
1	Kondisi fisik sekolah	Luas dan Asri
2	Potensi siswa	Banyak yang berprestasi di LKS
3	Potensi guru	Lulusan Sarjana Teknik Berkompeten
4	Potensi karyawan	Ramah dan Cepat
5	Fasilitas KBM, media	Proyektor, Papan Tulis dan Speaker
6	Perpustakaan	Ada dan Lumayan Komplit
7	Laboratorium	Ada lab untuk perbengkelan
8	Bimbingan konseling	Ada
9	Bimbingan belajar	Ada
10	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dsb)	Ada dan Aktif seperti Pramuka, Rohis, Robotika, PMR
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Ada OSIS
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Ada
13	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Jadwal – jadwal tersusun rapi dan ditempel di dinding kantor
14	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Belum Aktif
15	Karya Ilmiah oleh Guru	Sedikit Aktif
16	Koperasi siswa	Ada bisa foto kopi dan menyediakan ATK
17	Tempat ibadah	Ada masjid yang setiap jam sholat selalu penuh
18	Kesehatan lingkungan	Baik karena lingkungan sekolah masih asri dan hijau



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Jl. AM. Sangaji 47 Yogyakarta Kodepos: 55233 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639
Website: <http://www.smk2-yk.sch.id> e-mail: info@smk2-yk.sch.id

KALENDER PENDIDIKAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017

	JULI 2016	AGUSTUS 2016	SEPTEMBER 2016	OKTOBER 2016	NOVEMBER 2016
MINGGU	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27
SENIN	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
SELASA	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
RABU	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
KAMIS	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24
JUM'AT	8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
SABTU	9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	8 15 22 29	5 12 19 26
	1 2 3 4	5 6 7 8 9	10 11 12 13	14 15 16 17	18 19 20 21 22
	DESEMBER 2016	JANUARI 2017	FEBRUARI 2017	MARET 2017	APRIL 2017
MINGGU	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30
SENIN	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24
SELASA	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25
RABU	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22	8 15 22 29	5 12 19 26
KAMIS	8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23	9 16 23 30	6 13 20 27
JUM'AT	9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	10 17 24 31	7 14 21 28
SABTU	10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	11 18 25	8 15 22 29
	23 24 25 26	1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12 13	14 15 16 17
	MEI 2017	JUNI 2017	JULI 2017		
MINGGU	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30		
SENIN	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31		
SELASA	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25		
RABU	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26		
KAMIS	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27		
JUM'AT	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28		
SABTU	6 13 20 27	3 10 17 24	8 15 22 29		
	18 19 20 21 22	23 24 25 26			

Perhitungan Minggu Efektif:

Semester Ganjil : 19 Minggu
Semester Genap : 19 Minggu


KETERANGAN:

1 - 9 Juli 2016 : Libur Kenaikan Kelas
6 - 7 Juli 2016 : Hari Besar Idul Fitri 1437 H
11 - 16 Juli 2016 : Libur Hari Besar Idul Fitri 1437 H
18 - 20 Juli 2016 : MOPDB 2016
21 - 23 Juli 2016 : Bina Karakter Kls X
17 Agustus 2016 : HUT Kemerdekaan RI ke-71
12 September 2016 : Hari Besar Idul Adha 1437H
26 Sept - 1 Okt 2016 : Ujian Tengah Semester Ganjil
7 Oktober 2016 : HUT Kota Jogjakarta
11 - 12 Oktober 2016 : Outdoor Study Kelas X
18 - 19 Oktober 2016 : Outdoor Study Kelas XI
25 November 2016 : Hari Guru Nasional
1 - 7 Desember 2016 : Ujian Akhir Semester Ganjil
12 Desember 2016 : Maulid Nabi Muhammad SAW
10 - 15 Desember 2016 : Porsenitas dan Pameran Seni Budaya Kls.XII
17 Desember 2016 : Penerimaan Raport Semester Ganjil
19 Desember 2016 : Audit Internal ISO Management System
19 - 31 Desember 2016 : Libur Semester Ganjil
1 Januari 2017 : Tahun Baru 2017
16 Januari 2017 : Audit Eksternal ISO Management System

16 - 21 Januari 2017 : Pekan Kanir Kelas XII
28 Januari 2017 : Do'a Bersama Kls.XII
6 Februari 2017 : Ujian Praktik Kejuruan
6 - 11 Maret 2017 : Ujian Tengah Semester Genap
13 - 18 Maret 2017 : Ujian Sekolah Praktik
20 - 25 Maret 2017 : Ujian Sekolah Teori
20 - 23 Maret 2017 : Pertika Kls.X
3 - 6 April 2017 : UNBK Utama
10 - 11 April 2017 : UNBK Susulan
3 - 5 April 2017 : Bina Karakter Kls.XI
17 - 20 April 2017 : Kunjungan Industri Tahap I
24 - 27 April 2017 : Kunjungan Industri Tahap II
1 Mei 2017 : Hari Buruh Nasional
2 Mei 2017 : Hari Pendidikan Nasional
20 Mei 2017 : Hari Kebangkitan Nasional
22 - 24 Mei 2017 : Pameran Seni Budaya Kls.X
29 Mei - 6 Juni 2017 : Ujian Akhir Semester Genap
12 - 14 Juni 2017 : Pesantren Ramadhan
17 Juni 2017 : Penerimaan Raport Semester Genap
19 Juni - 15 Juli 2017 : Libur Kenaikan Kelas dan Idul Fitri 1438H

Yogyakarta, 7 Juli 2016
Kepala Sekolah,

Drs. SENTOT HARGIARDI, MM
NIP. 19600819 198603 1 010

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA 1/3
		No. Revisi	1
	LEMBAR ATMINISTRASI GURU	Tanggal Berlaku	15 Jui 2016
		Halaman	17 dari

JADWAL MENGAJAR

Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK Kelas : XAV1, XAV2 Semester : GASAL Program Keahlian : TEKNIK AUDIO VIDEO Tahun Ajaran : 2016 / 2017								
HARI	Jam Ke-							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Senin								
Selasa								
Rabu	TEKNIK LISTRIK X TAV 1							
Kamis	TEKNIK LISTRIK X TAV 2							
Jum`at								
Sabtu								

Yogyakarta, 15 Juli 2016

Guru Pembimbing


Mahasiswa PPL

Marsudi, ST

Syaiful Hamid

NIP: 19630124 198903 1 006

NIM 13502241010

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/1
		Rev. No.	0
	SILABUS	Effective Date	16 Juli 2012
		Page	Halaman 18 dari 1179



SILABUS KEJURUAN

MATA PELAJARAN : TEKNIK LISTRIK
KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK AUDIO VIDEO
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

2013

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK

Kelas : X

Kompetensi Inti*

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami struktur material kelistrikan	<p>3.1.1. Mengenal sejarah perkembangan model atom.</p> <p>3.1.2. Memahami kegunaan tabel periodik material elektronika.</p> <p>3.1.3. Memahami struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material.</p> <p>3.1.4. Memahami orbit dan aliran elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator.</p> <p>3.1.5. Membandingkan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.</p>	<ul style="list-style-type: none">sejarah perkembangan model atom.tabel periodik material elektronika.struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material.orbit dan aliran elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator.aliran arah arus elektron dan	<ul style="list-style-type: none">Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5EModel Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL)Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based	<p>A. Aspek penilaian siswa meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none">Kognitif (pengetahuan)Psikomotorik (keterampilan)Afektif (Sikap) <p>B. Jenis Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none">TulisLisan (Wawancara)Praktek		<ul style="list-style-type: none">Delmar's Standard Textbook of Electricity, 5th Edition Stephen L. Herman, 2011Electrical and Electronic Principles and Technology, John Bird, Fourth Edition, 2010Fundamentals of Electric Circuits, C.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.1. Mengklasifikasi material kelistrikan menggunakan tabel periodik	4.1.1. Menceritakan sejarah perkembangan dan penemuan model atom 4.1.2. Menggunakan tabel periodik untuk memodelkan struktur atom berdasarkan kelompok material elektronika. 4.1.3. Menggambarkan orbit elektron (electron orbits) dan aliran elektron atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material. 4.1.4. Mensimulasikan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.	arah arus konvensional.	Learning-PrBL) • Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL)			K. Alexander dan M. N. O. Sadiku • Electrical and Electronic Principles and Technology, Third edition, John Bird BSc(Hons), CEng, CSci, CMath, FIET, MIEEE, FIIE, FIMA, FcolIT, 2007 • Fundamental Electrical and Electronic Principles Third Edition Christopher R Robertson, 2008
3.2. Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI).	3.2.1. Memahami satuan dasar listrik menurut sistem internasional (<i>Le Systeme International d'Unites-SI</i>). 3.2.2. Memahami satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana. 3.2.3. Memahami satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.	• satuan dasar listrik menurut sistem internasional (<i>Le Systeme International d'Unites-SI</i>). • satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana. • satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.				• Build Your Own Fuel Cells, Phillip Hurley, 2005 • Experiments Fuel cell, h-tech, www.h-tech.com • Fuel Cell Projects for the Evil Genius, Gaviv D.J. Garper, 2008 • Build a Solar Cell Hydrogen Fuel Cell System, Phillip Hurley, 2004
4.2. Mencontohkan	4.2.1. Menerapkan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
anpenggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI)	<p>Systeme International d'Unites-SI) pada kelistrikan.</p> <p>4.2.2. Mengimplementasikan satuan-satuan potensial listrik dalam contoh perhitungan sederhana.</p> <p>4.2.3. Menerapkan satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana.</p> <p>4.2.4. Menerapkan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.</p>					
3.3. Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.	<p>3.3.1. Mengenali simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.</p> <p>3.3.2. Menjelaskan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>3.3.3. Memahami nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.</p> <p>3.3.4. Memahami beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda.</p> <p>3.3.5. Memahami hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada</p>	<ul style="list-style-type: none"> Simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional. Perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat. Nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96. Beda potensial dalam aliran 				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>3.3.6. Memahami sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</p>	<p>arus listrik beban resistor berbeda.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana. Sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik. 				
4.3. Menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan	<p>4.3.1. Mengimplementasikan simbol-simbol satuan listrik standar internasional</p> <p>4.3.2. Melakukan eksperimen untuk menyatakan hubungan antara hambatan listrik terhadap pengaruh konstanta bahan, panjang dan luas penampang bahan.</p> <p>4.3.3. Melakukan pengukuran nilai resistor berdasarkan kode warna standar deret E6, E12, E24 dan deret E96.</p> <p>4.3.4. Menerapkan pengukuran arus-tegangan dalam rangkaian listrik beban resistor berbeda.</p>					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.3.5. Menggambarkan kurva hubungan arus-tegangan untuk beban resistor berbeda. 4.3.6. Melakukan pengukuran hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor rangkaian listrik.					
3.4. Menganalisis hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.	3.4.1. Memahami ide dasar ditemukannya hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan. 3.4.2. Menganalisa hasil eksperimen hukum Kirchhoff tegangan. 3.4.3. Menganalisa hasil eksperimen hukum Kirchhoff arus. 3.4.4. Menganalisa hasil eksperimen teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana. 3.4.5. Menganalisa hasil eksperimen teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana. 3.4.6. Menganalisa hasil eksperimen teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana	<ul style="list-style-type: none"> Ide dasar ditemukannya hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan. Hukum Kirchhoff tegangan. Hukum Kirchhoff arus. Teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana. Teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana. Teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana 				
4.4. Menguji hukum-hukum	4.4.1. Melakukan eksperimen hukum Ohm				4 Jam	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	<p>pada rangkaian listrik.</p> <p>4.4.2. Melakukan eksperimen hukum Kirchoff tegangan.</p> <p>4.4.3. Melakukan eksperimen hukum Kirchoff arus.</p> <p>4.4.4. Melakukan eksperimen teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana.</p> <p>4.4.5. Melakukan eksperimen teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana.</p> <p>4.4.6. Melakukan eksperimen teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana.</p>					
3.5. Menganalisis rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	<p>3.5.1. Memahami susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor.</p> <p>3.5.2. Memahami medan elektrostik kapasitor.</p> <p>3.5.3. Memahami kuat medan elektrostatik E kapasitor dan notasi satuan.</p> <p>3.5.4. Memahami rangkaian seri kapasitor.</p> <p>3.5.5. Memahami rangkaian paralel kapasitor.</p> <p>3.5.6. Menghitung nilai kapasitas rangkaian</p>	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor. Medan elektrostik kapasitor. Kuat medan elektrostatik E kapasitor dan notasi satuan. Rangkaian seri kapasitor. Rangkaian paralel kapasitor. Nilai kapasitas rangkaian paralel rangkaian pengisian kapasitor. Konstanta waktu pengisian dengan metode grafis. Kurva arus-tegangan 				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>paralel rangkaian pengisian kapasitor.</p> <p>3.5.7. Menganalisis konstanta waktu pengisian dengan metode grafis.</p> <p>3.5.8. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan kapasitor.</p> <p>3.5.9. Memahami kapasitor difungsikan sebagai low pass filter (LPF) dan high pass filter (HPF).</p>	<p>kapasitor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kapasitor difungsikan sebagai low pass filter (LPF) dan high pass filter (HPF). 				
4.5. Menguji rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	<p>4.5.1. Melakukan pengujian dan pengamatan dielektrikum kapasitor sebagai piranti penyimpan energi elektrostatik.</p> <p>4.5.2. Melakukan pengujian dan pengamatan kuat medan elektrostatik E kapasitor dan menyatakan notasi satuannya.</p> <p>4.5.3. Melakukan eksperimen hubungan seri kapasitor.</p> <p>4.5.4. Mengukur nilai ekuivalen seri resistor (ESR) kapasitor dengan menggunakan LCR meter.</p> <p>4.5.5. Melakukan eksperimen hubungan paralel kapasitor.</p> <p>4.5.6. Membandingkan nilai kapasitas</p>					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>hubungan seri dan hubungan paralel kapasitor</p> <p>4.5.7. Melakukan eksperimen pengisian & pengosongan energi elektrostatik kapasitor.</p> <p>4.5.8. Menggambarkan kurva arus-tegangan kapasitor</p> <p>4.5.9. Melakukan eksperimen kapasitor difungsikan sebagai rangkaian diferensiator (HPF) dan integrator (LPF).</p>					
3.6. Menerapkan hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	<p>3.6.1. Memahami hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan.</p> <p>3.6.2. Mendefinisikan fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan beserta notasi satuannya.</p> <p>3.6.3. Melakukan perhitungan sederhana untuk menyatakan hubungan antara fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A, serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>3.6.4. Mendefinisikan gaya gerak magnet F_m</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sifat magnet. Besaran pada kemagnetan, fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan beserta notasi satuannya. Perhitungan sederhana untuk menyatakan hubungan antara fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A, serta menuliskan notasi 				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>(<i>magnetomotive force</i>-mmf), dan kekuatan medan magnet H beserta notasi satuannya.</p> <p>3.6.5. Mendeskripsikan hubungan gaya gerak magnet (F_m) terhadap kuat arus manit (I) dan jumlah lilitan (N).</p> <p>3.6.6. Mendefinisikan arti permeabilitas magnet.</p> <p>3.6.7. Memahami kurva B-H untuk material magnet yang berbeda.</p> <p>3.6.8. Memahami nilai-nilai khas permeabilitas relatif magnet.</p> <p>3.6.9. Mencontohkan perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet.</p> <p>3.6.10. Mendefinisikan derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet.</p>	<p>satuannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Definisi gaya gerak magnet F_m (<i>magnetomotive force</i>-mmf), dan kekuatan medan magnet H beserta notasi satuannya. Hubungan gaya gerak magnet (F_m) terhadap kuat arus manit (I) dan jumlah lilitan (N). Permeabilitas magnet. Kurva B-H untuk material magnet yang berbeda. Nilai-nilai khas permeabilitas relatif magnet. Perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet. Definisi derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet. 				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.6. Menguji hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	4.6.1. Melakukan eksperimen hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan, serta menggambarkan arah medan magnet disekitar magnet permanen.					
	4.6.2. Melakukan eksperimen hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendefinisikan hubungan antara fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A serta menuliskan notasi satuannya.					
	4.6.3. Menggambarkan hubungan antara fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A dan membuat interpretasi					
	4.6.4. Melakukan percobaan hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendefinisikan hubungan antara gaya gerak magnet F_m (<i>magnetomotive force</i> -mmf), dan kekuatan medan magnet H serta menuliskan notasi satuannya.					
	4.6.5. Melakukan percobaan hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendeskripsikan hubungan gaya gerak					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>magnet (F_m) terhadap kuat arus magnet (I) dan jumlah lilitan (N) serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>4.6.6. Menggambarkan kurva permeabilitas kemagnetan untuk material magnet yang berbeda dan membuat interpretasi</p> <p>4.6.7. Menggambarkan kurva B-H untuk material magnet yang berbeda dan membuat interpretasi</p> <p>4.6.8. Membuat rangkuman permeabilitas kemagnetan untuk material magnet yang berbeda</p> <p>4.6.9. Membuat rangkuman dari hasil perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet.</p> <p>4.6.10. Membuat rangkuman berkenaan dengan derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet.</p>					
3.7. Menerap kan rangkaian kemagnet an pada rangkaian	<p>3.7.1. Memahami konsep dasar medan magnet akibat arus listrik.</p> <p>3.7.2. Memahami aturan putaran tangan kiri</p>	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar medan magnet akibat arus listrik. Penentuan arah medan 				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kelistrikan	<p>(asas <i>Flemming</i>) untuk menentukan arah medan magnet.</p> <p>3.7.3. Memahami aturan pegangan tangan kiri untuk menentukan arah medan magnet pada selenoid.</p> <p>3.7.4. Mencontohkan aplikasi praktis dari elektromagnet, seperti bel listrik, relai, pengangkat dari magnet, penerima telepon.</p> <p>3.7.5. Menghitung hubungan besarnya gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor.</p> <p>3.7.6. Memahami konsep dasar loudspeaker adalah contoh dari gaya F.</p> <p>3.7.7. Memahami besarnya gaya F berbanding terhadap muatan (Q), kecepatan (v) dan kerapatan magnet (B).</p>	<p>magnet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penentuan arah medan magnet pada selenoid. • Aplikasi praktis dari elektromagnet, seperti bel listrik, relai, pengangkat dari magnet, penerima telepon. • Hitungan hubungan besarnya gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor. • Konsep dasar loudspeaker sebagai contoh dari gaya F. • Besar gaya F berbanding terhadap muatan (Q), kecepatan (v) dan kerapatan magnet (B). 				
4.7. Menguji rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	<p>4.7.1. Mendemonstrasikan rangkaian elektromagnetik untuk membuktikan kuat medan magnet akibat pengaruh arus listrik.</p> <p>4.7.2. Melakukan eksperimen untuk</p>					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>mendefinisikan aturan putaran tangan kiri (asas Flemming) dalam menentukan arah medan magnet.</p> <p>4.7.3. Melakukan eksperimen untuk mendefinisikan aturan putaran tangan kiri (asas Flemming) dalam menentukan arah medan magnet pada selenoid.</p> <p>4.7.4. Menerapkan konsep elektromagnetik pada perangkat bel listrik, relai, pengangkat dari magnet, penerima telepon.</p> <p>4.7.5. Membuat rangkuman dari hasil perhitungan gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor.</p> <p>4.7.6. Mendemonstrasikan perangkat loudspeaker untuk menyatakan konsep dasar gaya elektromagnetik F.</p> <p>4.7.7. Menghitung dan membuat rangkuman hubungan antara gaya F berbanding terhadap muatan (Q), kecepatan (v) dan kerapatan magnet (B).</p>					
3.8. Menerapkan hukum induksi	3.8.1. Memahami hukum induksi	<ul style="list-style-type: none"> Memahami hukum induksi 				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
elektromagnetik pada rangkaian kelistrikan	<p>elektromagnetik Faraday.</p> <p>3.8.2. Menentukan arah <i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming.</p> <p>3.8.3. Membuktikan bahwa induksi gaya gerak listrik (ggl) ditentukan oleh $E = B.l.v$ atau $E = B.l.v.\sin\theta$.</p> <p>3.8.4. Menghitung nilai e.m.f. yang diberikan oleh B, l, v dan Q.</p> <p>3.8.5. Mendefinisikan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>).</p> <p>3.8.6. Menghitung induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus.</p> <p>3.8.7. Menghitung energi yang tersimpan dalam induktor (W) dalam satuan joules.</p> <p>3.8.8. Menghitung dan mendefinisikan nilai induktansi L dari kumparan, serta menyatakan notasi satuannya</p>	<p>elektromagnetik Faraday.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan arah <i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming. Membuktikan bahwa induksi gaya gerak listrik (ggl) ditentukan oleh $E = B.l.v$ atau $E = B.l.v.\sin\theta$. Menghitung nilai e.m.f. yang diberikan oleh B, l, v dan Q. Mendefinisikan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>). Menghitung induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus. Menghitung energi yang tersimpan dalam induktor (W) dalam satuan joules. Menghitung dan mendefinisikan nilai 				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		induktansi L dari kumparan, serta menyatakan notasi satuannya				
4.8. Menguji hukum induksi elektromagnetik pada rangkaian kelistrikan.	4.8.1. Mendemonstrasikan induksi elektromagnetik untuk mendefinisikan hukum induksi elektromagnetik Faraday.					
	4.8.2. Mendemonstrasikan arah <i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming.					
	4.8.3. Menerapkan induksi gaya gerak listrik (ggl) untuk membuktikan hubungan $E = B.l.v$ atau $E = B.l.v.\sin\theta$.					
	4.8.4. Menerapkan hukum Lenz pada induksi elektromagnetik force (e.m.f.).					
	4.8.5. Mencontohkan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>) untuk mendeskripsikan pengaruh terhadap induksi elektromagnetik.					
	4.8.6. Membuat kesimpulan induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus.					
	4.8.7. Mencontohkan energi yang tersimpan					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	dalam induktor (W) dalam satuan joules. 4.8.8. Melakukan pengukuran nilai induktansi L dari kumparan dan menyatakan notasi satuannya.					
3.9. Menerap kan rangkaian induktor pada rangkaian kelistrikan.	3.9.1. Memahami susunan fisis induktor. 3.9.2. Memahami ekivalen seri resistor (ESR) komponen induktor. 3.9.3. Memahami sifat dasar hubungan seri/paralel induktor. 3.9.4. Menganalisis konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor dengan metode grafis. 3.9.5. Menganalisis kurva arus-tegangan terhadap waktu pengisian dan pengosongan energi induktor.	<ul style="list-style-type: none"> Konstruksi induktor. Ekivalen seri resistor (ESR) komponen induktor. Sifat dasar hubungan seri/paralel induktor. Konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor dengan metode grafis. Kurva arus-tegangan terhadap waktu pengisian dan pengosongan energi induktor. 				
4.9. Mengukur rangkaian induktor pada rangkaian	4.9.1. Menggambar susunan fisis induktor untuk menginterpretasikan rangkaian pengganti komponen induktor 4.9.2. Melakukan pengujian (pengukuran) nilai ekivalen seri resistor (ESR) komponen					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kelistrikan.	<p>induktor dengan menggunakan LCR meter</p> <p>4.9.3. Melakukan ekperimen hubungan seri/paralel induktor dan menginterpretasikan data hasil ekperimen</p> <p>4.9.4. Menggambar grafik konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor terhadap pengaruh perubahan waktu, serta menentukan nilai konstanta waktu pengisian dan pengosongan</p> <p>4.9.5. Melakukan eksperimen pengisian dan pengosongan energi komponen induktor, mentabulasikan data eksperimen, membuat grafik dan menyimpulkan hasil pengukuran.</p>					
3.10. Menerap kan dan mengelola sumber energi proses elektro kimia.	<p>3.10.1. Memahami tipe baterai berdasarkan klasifikasinya.</p> <p>3.10.2. Menyebutkan hukum reaksi kimia sel.</p> <p>3.10.3. Memahami struktur/susunan sel sederhana.</p> <p>3.10.4. Mendefinisikan istilah gaya gerak listrik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipe baterai berdasarkan klasifikasinya. • Hukum reaksi kimia sel. • Struktur/susunan sel sederhana. • Istilah gaya gerak listrik (ggl) 				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>(ggl) E, dan resistansi internal (r) dari sel baterai.</p> <p>3.10.5. Menentukan rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat perlawanan resistansi jepit (r).</p> <p>3.10.6. Menentukan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterai dihubungkan seri dan parallel.</p> <p>3.10.7. Memahami konstruksi dan penerapan dari, timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>).</p> <p>3.10.8. Memahami prinsip dasar sumber energi listrik sel bahan bakar (<i>fuel cells</i>) tipe PEM.</p>	<p>E, dan resistansi internal (r) dari sel baterai.</p> <ul style="list-style-type: none"> Rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat perlawanan resistansi jepit (r). Menentukan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterai dihubungkan seri dan parallel. Konstruksi dan penerapan dari, timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>). Prinsip dasar sumber energi listrik sel bahan bakar (<i>fuel cells</i>) tipe PEM. 				
4.10. Menggunakan dan memanfaatkan sumber energi proses elektro kimia.	<p>4.10.1. Menerapkan tipe baterai berdasarkan klasifikasinya berdasarkan lembar data (<i>datasheet</i>) manufaktur</p> <p>4.10.2. Melakukan eksperimen dan menerapkan hukum reaksi kimia sel baterai, serta memanfaatkan sumber energi listrik</p>					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>ramah lingkungan.</p> <p>4.10.3. Menggambarkan struktur/susunan sel baterai dan interpretasi penerapan.</p> <p>4.10.4. Melakukan pengujian (pengukuran) untuk mendefinisikan gaya gerak listrik (ggl) E akibat pengaruh nilai resistansi internal (r) dari sel baterai.</p> <p>4.10.5. Mencontohkan rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat perlawanan resistansi jepit (r) dan pemakaian beban.</p> <p>4.10.6. Melakukan eksperimen hubungan seri/paralel sel baterai untuk mendefinisikan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterai.</p> <p>4.10.7. Menggambarkan konstruksi dari timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>) dan interpretasi penerapan.</p> <p>4.10.8. Melakukan eksperimen elektrolisa dari sel bahan bakar tipe Proton Exchange Membrane (PEM) dan menerapkan sumber energi listrik sel bahan bakar</p>					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	(fuel cells)					
3.11. Menerap kan transformator daya frekuensi rendah satu fasa pada rangkaian kelistrikan	3.11.1. Memahami konsep dasar transformator daya frekuensi rendah satu fasa 3.11.2. Menghitung nilai tegangan tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan tranformator. 3.11.3. Menghitung nilai arus tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan tranformator. 3.11.4. Memahami prinsip dasar transformator pemisah (<i>isolation transformer</i>). 3.11.5. Menentukan nilai impedansi transformator frekuensi tinggi dan frekuensi rendah.	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar transformator daya frekuensi rendah satu fasa Hitungan nilai tegangan tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan tranformator. Hitungan nilai arus tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan tranformator. Prinsip dasar transformator pemisah (<i>isolation transformer</i>). Penentuan nilai impedansi transformator frekuensi tinggi dan frekuensi rendah. 				
4.11. Menguji transformator daya frekuensi rendah satu	4.11.1. Mencontohkan penerapan tranformator daya frekuensi rendah dan frekuensi tinggi.					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
fasa pada rangkaian kelistrikan	<p>4.11.2. Menguji transformator satu fasa untuk gulungan yang berbeda untuk membuktikan rasio gulungan input-output transformator</p> <p>4.11.3. Menguji sebuah tranformator untuk menentukan nilai arus dan memberikan tanda polaritas arah arus transformator.</p> <p>4.11.4. Menguji transformator pemisah dan autotransformer.</p> <p>4.11.5. Mengukur nilai impedansi transformator frekuenis tinggi dan rendah</p>					
3.12 Menganali sis karakteristik rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan	<p>3.12.1. Memahami konsep dasar dari sifat beban R, L, dan C pada rangkaian dengan sumber DC dan AC</p> <p>3.12.2. Memahami konsep dasar pembangkit frekuensi osilasi menggunakan rangkaian RLC</p> <p>3.12.3. Menghitung daya pada beban yang bersifat R, L, dan C dari rangkaian dengan sumber DC dan AC</p> <p>3.12.4. Menghitung frekuensi osilasi dari konsep dasar rangkaian RLC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar dari sifat beban R, L, dan C pada rangkaian dengan sumber DC dan AC Konsep dasar pembangkit frekuensi osilasi menggunakan rangkaian RLC Perhitungan daya pada beban yang bersifat R, L, dan C dari rangkaian dengan sumber DC dan AC 				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> Perhitungan frekuensi osilasi dari konsep dasar rangkaian RLC 				
4.12 Menguji rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan	<p>4.12.1. Melakukan eksperimen rangkaian R, L, dan C pada penerapan rangkaian dengan sumber DC dan AC</p> <p>4.12.2. Melakukan eksperimen rangkaian RLC sebagai sebagai rangkaian pembangkit frekuensi (osilator).</p> <p>4.12.3. Mencontohkan penerapan rangkaian RLC</p> <p>4.12.4. Mengukur frekuensi osilasi dan bentuk kurva rangkaian RLC menggunakan osiloskop</p>					

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Teknik Listrik
Kelas/Semester : X / Gasal
Materi Pokok : Struktur Material Kelistrikan
Pertemuan ke : 1
Alokasi Waktu : 4 × 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan Disiplinnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

1. Memahami struktur material kelistrikan.
2. Mengklasifikasikan struktur material kelistrikan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengetahui sejarah perkembangan model atom.
2. Menceritakan sejarah perkembangan dan penemuan model atom.
3. Memahami kegunaan tabel periodik material elektronika.
4. Menggunakan tabel periodik untuk memodelkan struktur atom berdasarkan kelompok material elektronika.
5. Memahami struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material.
6. Memahami orbit dan aliran elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator.
7. Menggambar orbit elektron (electron orbits) dan aliran elektron atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material.
8. Membandingkan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.
9. Mensimulasikan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Mengetahui sejarah perkembangan model atom.

2. Mengetahui kegunaan tabel periodik material elektronika.
3. Memahami struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material.
4. Memahami orbit dan aliran elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator.
5. Memahami aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.

E. Materi Pembelajaran

1. Sejarah Perkembangan Model Atom

Konsep atom berawal dari Demokritos seorang ahli filsafat Yunani yang hidup sekitar tahun 400 sebelum Masehi. Demokritos membangun sebuah teori tentang materi tidak berdasarkan hasil eksperimen tetapi lebih ke pemahaman filosofi mereka tentang Alam Semesta. Menurut pemikiran Demokritos, bahwa setiap materi tersusun dari partikel-partikel kecil yang tidak dapat diperkecil lagi. Partikel penyusun materi itu dinamakan Atom, berasal dari bahasa Yunani (a = tidak, tomos = terbagi).

a. Model Atom Dalton

Konsep atom dari Demokritos tidak dihiraukan orang, dan segera terlupakan selama berabad-abad. Baru pada tahun 1803 seorang guru SMU di Manchester, Inggris **John Dalton** (1766-1844) mengemukakan teorinya tentang atom melalui bukunya yang berjudul *a New System of Chemical Philosophy* (Sistem Baru Ilmu Kimia). Teori atom Dalton ini dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Setiap unsur tersusun dari partikel-partikel kecil yang tidak dapat dibagi lagi yang disebut atom.
2. Atom-atom dari unsur yang sama, mempunyai sifat yang sama sedangkan atom-atom dari unsur yang berbeda akan mempunyai sifat yang berbeda pula.
3. Pembentukan senyawa dari unsur-unsurnya berlangsung melalui *ikatan antar atom* unsur-unsur yang menyusun senyawa tersebut.
4. Dalam reaksi kimia tidak ada atom yang hilang, tetapi hanya terjadi perubahan susunan atom-atom dalam zat tersebut.



Gambar 1. Model Atom Dalton

Sejak pertengahan abad ke-19, para ilmuwan banyak meneliti daya hantar listrik dari gas-gas pada tekanan rendah. Pada tahun 1854 tabung lampu gas

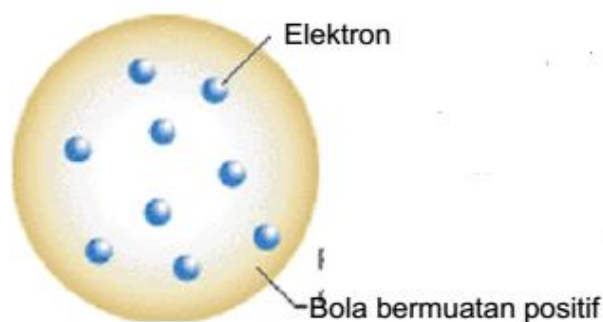
pertama kali dirancang oleh **Heinrich Geissler** (1829-1879) dan dilanjutkan oleh rekannya, **Julius Plucker** (1801-1868) dengan membuat beberapa eksperimen pada tabung gas. Tabung gas ini kemudian lebih dikenal sebagai tabung **sinar katode**.

Percobaan Julius Plucker dengan tabung sinar katode, diulang secara teliti oleh **William Crookes** (1832-1919) dari Inggris. Hasil eksperimen Crookes adalah sebagai berikut;

1. Partikel sinar katode bermuatan negatif, sebab tertarik oleh pelat bermuatan positif
2. Partikel sinar katode mempunyai *massa*, sebab mampu memutar baling-baling dalam tabung
3. Partikel sinar katode dimiliki oleh semua materi, sebab semua bahan yang digunakan (padat, cair, dan gas) menghasilkan sinar katode yang sama.

b. Model Atom J.J. Thomson

Setelah William Crookes menemukan tabung katode yang lebih baik pada tahun 1879, maka **J.J. Thomson** meneliti lebih lanjut tentang sinar katode ini dan dapat dipastikan bahwa sinar katode merupakan partikel, sebab dapat memutar baling-baling yang diletakkan di antara katode dan anode. Dari hasil percobaan itu J.J. Thomson menyatakan bahwa sinar katode merupakan partikel penyusun atom (partikel sub-atom) yang bermuatan negatif dan selanjutnya disebut **elektron**. Atom merupakan partikel yang bersifat netral dan karena elektron bermuatan negatif maka harus ada partikel lain yang bermuatan positif untuk menetralkan muatan negatif elektron tersebut. Dari penemuannya tersebut J.J. Thomson mengemukakan teori atomnya yang dikenal sebagai Teori Atom Thomson. *Atom merupakan bola pejal yang bermuatan positif dan di dalamnya tersebar muatan negatif elektron.*

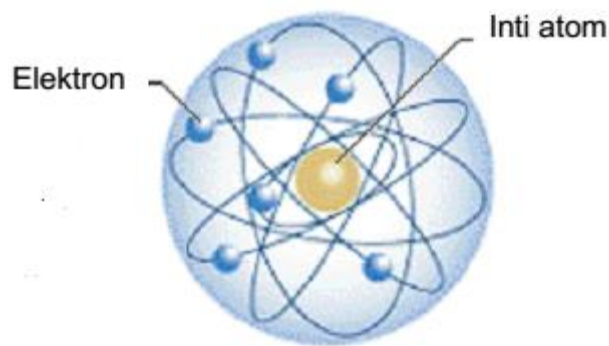


Gambar 2. Model Atom Thomson

Model atom Thomson tidak berumur panjang. Hanya setelah 10 tahun dipublikasikan, model ini ditunjukkan ketidaksempurnaannya oleh salah seorang murid J. J. Thomson yang bernama **Ernest Rutherford** (1871-1937).

c. Model Atom Rutherford

Pada tahun 1911, Rutherford menemukan bukti bahwa dalam atom terdapat inti atom yang bermuatan positif yang berukuran jauh lebih kecil dari pada ukuran atom, tetapi massa atom hampir seluruhnya berasal dari massa intinya. Model atom Rutherford menggambarkan atom terdiri atas inti yang bermuatan positif dan berada pada pusat atom, serta elektron bergerak melintasi inti, seperti planet-planet mengitari matahari.

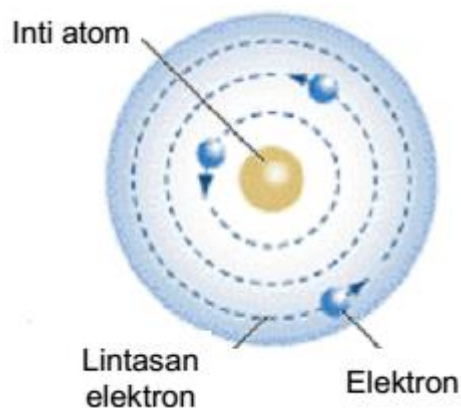


Gambar 3. Model Atom *Rutherford*

Seperti halnya temuan-temuan lain dalam ilmu pengetahuan, model atom Rutherford mempunyai berbagai kelemahan. Model atom Rutherford tidak mampu menerangkan apa sebab elektron dalam atom tidak jatuh ke inti sebagai akibat gerakan mengitari inti yang muatannya berlawanan (positif). Penyempurnaan model atom Rutherford dilakukan oleh ahli fisika bangsa Denmark, yang bernama **Niels Bohr**.

d. Model Atom Bohr

Pada tahun 1913, Niels Bohr berdasarkan hasil percobaannya tentang spektrum atom hidrogen. Bohr menyatakan bahwa selama mengelilingi inti atom, elektron tidak kehilangan energi dan berada pada lintasan-lintasan energi tertentu yang disebut **orbit** atau kulit elektron.



Gambar 4. Model Atom Bohr

Pokok-pokok model atom Bohr adalah sebagai berikut.

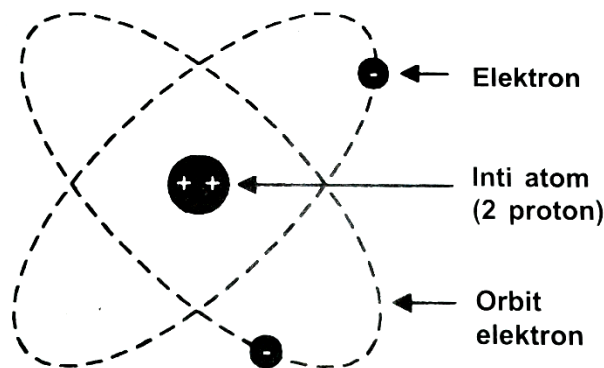
1. Didalam mengelilingi inti elektron bergerak menurut lintasan(orbit) tertentu, dari penyelidikan diketahui terdapat 7 lintasan elektron.
2. Pada setiap lintasan energi gerak elektron selalu tetap besarnya (elektron tidak mengalami kehilangan energi sewaktu melintas pada lintasannya mengelilingi inti. Oleh karena energi elektron pada lintasan selalu tetap maka elektron tidak akan tertarik masuk ke inti.
3. Lintasan elektron berenergi tetap ini disebut lintasan stasioner atau lebih sering disebut tingkat energi elektron, atau tingkat energi saja. Tingkat energi (lintasan elektron) diberi tanda huruf E.
4. Setiap lintasan elektron mempunyai tingkat energi tertentu besarnya. Tingkat energi E_1 yang paling dekat ke inti adalah yang terkecil energinya yang paling besar energinya adalah tingkat energi yang paling luar

5. Elektron dapat berpindah dari satu lintasan ke lintasan yang lain, atau dari satu tingkat energi ke tingkat energi yang lain (*tereksitasi*).

2. Struktur Model Atom Konduktor, Semikonduktor Dan Insulator

a. Konduktor dan Insulator

Arus Listrik adalah nama yang diberikan untuk aliran elektron-elektron (pembawa muatan negative). Elektron berputar mengelilingi inti atom. Elektron-elektron berada pada satu kulit atau lebih, tertahan di lintasan-lintasan orbitalnya karena adanya suatu gaya tarik menuju inti yang proton(pembawa muatan positif) dalam jumlah yang sama besar dengan jumlah electron.



Gambar 5. Sebuah atom Helium (He) tunggal yang menampilkan kedua elektronnya mengelilingi inti atomnya.

Elektron electron kulit terluar dari sebuah konduktor dapat dengan mudah berpindah ke atom-atom yang bersebelahan dalam susunan atom yang membentuk substansi konduktor tersebut. Ini memungkinkan substansi konduktor tersebut untuk menghantarkan arus listrik. Sebaliknya electron terluar dari suatu isolator terikat kuat pada atom induknya dan perpindahan electron praktis tidak mungkin terjadi.

Ciri-Ciri Konduktor sebagai berikut:

1. Bahan yang dapat dengan mudah mengalirkan arus listrik.
2. Memiliki elektron terluar/valensi kurang dari 4, sehingga mudah lepas ikatannya.
3. Konduktor terbaik adalah bahan single-element (elektron valensi satu), seperti tembaga, perak, emas dan aluminium.

Ciri-ciri Insulator sebagai berikut:

1. Bahan yang tidak dapat mengalirkan arus listrik.
2. Elektron terluar /valensi memiliki ikatan yang kuat.
3. Memiliki atom terluar/valensi lebih dari 4.
4. Contoh: glass, mica

b. Semikonduktor.

Semikonduktor merupakan bahan yang tidak lagi bersifat sebagai insulator dan tidak pula memiliki sifat-sifat yang umumnya ada pada konduktor logam. Nama semikonduktor mengindikasikan bahwa substansi tersebut tidak lagi merupakan isolator yang baik ataupun konduktor yang baik, tetapi berada diantara keduanya.

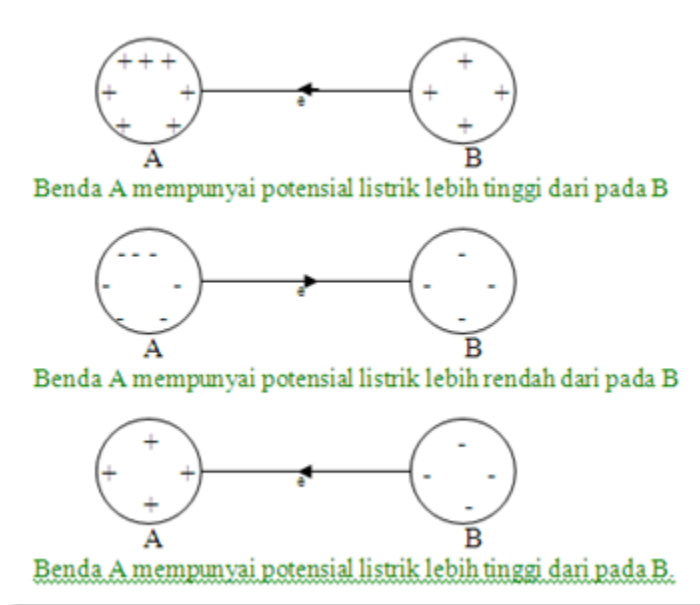
Ciri-ciri Semikonduktor sebagai berikut:

1. Bahan yang tidak konduktor dan tidak isolator tetapi bersifat antara keduanya.
2. Mudah dipengaruhi oleh temperatur dan cahaya.
3. Kebanyakan memiliki atom terluar/valensi sama dengan 4 dengan kekuatan rata-rata.
4. Contoh: silicon, germanium, carbon

3. Arah Aliran Arus Elektron dan Arah Aliran Arus Konvensional

Telah diketahui bahwa bila dua buah benda yang memiliki potensial listrik berbeda berinteraksi, potensial listrik dari dua buah benda tersebut dapat dibandingkan mana yang memiliki potensial tinggi dan mana yang memiliki potensial rendah.

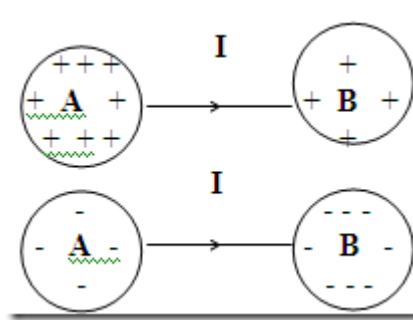
Arah aliran listrik dua buah benda yang bermuatan listrik dapat dilihat seperti gambar berikut :



Arah elektron dari potensial rendah ke potensial tinggi, karena benda yang berpotensi rendah berarti mengandung lebih banyak elektron dibanding benda yang berpotensi tinggi.

Di dalam sebuah penghantar bila terdapat beda potensial, maka terjadilah aliran elektron yang arahnya dari potensial rendah ke potensial tinggi. Bila muatan positif dianggap dapat bergerak, maka muatan positif akan bergerak dari potensial tinggi ke potensial rendah. Aliran muatan positif itulah yang dinamakan arus listrik. Sehingga dapat dikatakan bahwa arah arus listrik mengalir dari potensial tinggi ke potensial rendah atau arah arus listrik berlawanan dengan arah aliran elektron.

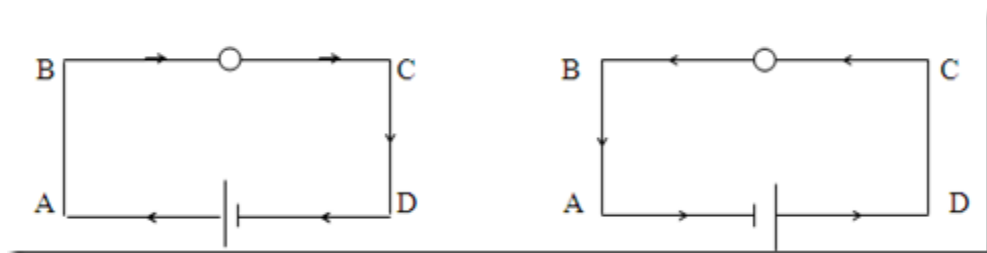
Arah aliran listrik dua buah benda yang bermuatan listrik dapat dilihat seperti gambar berikut :



Dua buah benda bermuatan masing-masing A dan B dihubungkan dengan sebuah penghantar. Bila benda A lebih tinggi dari pada potensialnya dari pada benda B, maka elektron akan mengalir dari B ke A. Aliran ini terjadi dalam waktu yang sangat singkat. Setelah potensial A sama dengan potensial B maka elektron berhenti mengalir, karena telah tercapai keseimbangan potensial.

Supaya elektron tetap mengalir dari A ke B, maka elektron yang telah sampai di B harus dipindahkan kembali ke A. Dengan demikian maka potensial A selalu lebih tinggi daripada B. Jadi dapat disimpulkan bahwa supaya elektron dapat mengalir dalam kawat penghantar, maka antara kedua ujung kawat tersebut harus ada beda potensial. Supaya aliran elektron ini dapat berlangsung dalam waktu lama beda potensial kedua ujung penghantar tidak sama dengan nol.

Untuk mengetahui arah arus listrik dan arah aliran elektron dalam suatu rangkaian listrik tertutup (loop) dapat dilihat seperti gambar berikut :



Arah arus listrik : A–B–C–D

Arah aliran elektron : D–C–B–A

Supaya arus listrik dapat mengalir dalam kawat penghantar, maka antara kedua ujung kawat tersebut harus ada beda potensial. Alat yang dapat membuat suatu titik agar potensialnya selalu lebih tinggi dari pada potensial titik lainnya disebut sumber tegangan.

Kutub-kutub sumber tegangan sebelum mengalirkan arus disebut gaya gerak listrik (ggl) atau *electromotive force (emf)*, sedangkan kutub-kutub sumber tegangan selama mengalirkan arus disebut beda potensial atau tegangan jepit. Atau dengan istilah lain, beda potensial antara kutub positif dan kutub negatif dalam keadaan terbuka disebut gaya

gerak listrik dan dalam keadaan tertutup disebut tegangan jepit. Dalam hal ini ggl nilainya selalu lebih besar daripada tegangan listrik.

F. Metode Pembelajaran

1. Metode/Strategi Pembelajaran
- : Scientific Learning
2. Model Pengajaran
- : Problem Based Learning

G. Media Pembelajaran

1. LCD Projector
2. PC/Laptop
3. White Board
4.

H. Sumber Belajar

1. Sains Kimia SMA/SMK Kelas X, Oleh: Imam Isnaeni Sidiq
2. Dasar Elektronika, Oleh Richard Blocher, Dipl. Phys
3. Rangkaian Elektronik Prinsip dan Aplikasi, Oleh Mike Tooley

I. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<div>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</div> <div>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</div> <div>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</div> <div>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari</div>	30 menit
Inti	<div>1. Pastikan siswa sudah membaca/mempelajari di rumah materi tentang Sejarah perkembangan model atom.. <i>(mengamati)</i></div> <div>2. Siswa diarahkan untuk mempelajari materi Sejarah perkembangan model atom. <i>(mengamati)</i></div> <div>3. Siswa mempersiapkan peralatan dan bahan untuk eksperimen/praktikum.</div> <div>4. Siswa melaksanakan eksperimen macam-macam aliran elektron konduktor, isolator dan semikonduktor <i>(menanya, mencoba, mengamati, menalar)</i></div> <div>5. Siswa mengumpulkan dan menginterpretasi data hasil pengukuran. <i>(menalar, dan mengaitkan)</i></div> <div>6. Siswa berdiskusi antar teman sekelompoknya mencoba (experimenting) dan mengaitkan (networking) antar konsep dalam pembelajaran. Guru sebagai fasilitator mengamati kerja setiap kelompok secara bergantian dan memberikan bantuan secukupnya jika diperlukan. Guru sebagai fasilitator mengingatkan setiap siswa supaya menerapkan keterampilan kooperatif dalam kerja kelompok, selalu menghargai pendapat orang lain, dan memberikan kesempatan kepada siswa lain</div>	130 menit

	<p>untuk menemukan idea kelompoknya sendiri dan menjawab pertanyaan siswa jika merupakan pertanyaan kelompok. <i>(komunikasi/jejaring)</i></p> <p><i>Catatan:</i></p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa yang meliputi; disiplin, kerja sama, Disiplin, berperilaku jujur, dan toleran.</i></p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru. 2. Post test. 3. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang. 4. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang. 5. Menutup pertemuan dengan berdoa. 	20 menit

J. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Pengamatan dan Lembar Laporan (Job sheet)
2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Terlibat aktif dalam pembelajaran matriks b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan. 2. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide atau pendapat. 3. Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik. <p>Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.</p>	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
3.	Keterampilan a. Mengerjakan lembar kerja b. Menggambarkan Arah arus electron dan arah arus konvensional. c. Membuat laporan	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

K. Lampiran

- 1. LKS (Job sheet)
- 2. Instrumen Penilaian

Yogyakarta,

Mengetahui,

Verifikasi,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL UNY,

Drs. Muhamad Munir, M.Pd.

Marsudi , ST..

Syaiful Hamid

NIP 19630512 198901 1 001

NIP. 19630124 1989031006

NIM. 13502241010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Teknik Listrik
Kelas/Semester : X / Gasal
Materi Pokok : Sistem Satuan Dasar Listrik
Pertemuan ke : 2
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit

L. Kompetensi Inti

- KI 5: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan Disiplinnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- KI 6: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

M. Kompetensi Dasar

1. Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional.
2. Mencontohkan penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional.

N. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami satuan dasar listrik menurut sistem internasional.
2. Memahami satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana.
3. Memahami satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.
4. Menerapkan satuan dasar listrik menurut sistem internasional pada kelistrikan.
5. Mengimplementasikan satuan-satuan potensial listrik dalam contoh perhitungan sederhana.
6. Menerapkan satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana.
7. Menerapkan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.

O. Tujuan Pembelajaran

6. Memahami satuan dasar listrik menurut sistem internasional.
7. Menyebutkan besaran pokok dan besaran turunan serta satuan dari SI units pada kelistrikan.

8. Membedakan satuan besaran pokok dan besaran turunan dari SI units pada kelistrikan
9. Mengimplementasikan satuan-satuan potensial listrik dalam contoh perhitungan sederhana.

P. Materi Pembelajaran

Besaran di dalam fisika adalah sesuatu yang dapat diukur, mempunyai nilai yang dinyatakan dengan angka-angka, dan pada umumnya mempunyai satuan. Besaran - besaran dalam fisika digolongkan menjadi dua golongan, yaitu besaran pokok dan besaran turunan. Besaran pokok adalah besaran yang satuannya telah ditentukan terlebih dahulu atau besaran yang tidak diturunkan dari besaran lain. Telah ditetapkan tujuh besaran pokok, yaitu panjang, massa, waktu, kuat arus listrik, suhu, intensitas cahaya dan jumlah zat. Besaran turunan adalah besaran yang diturunkan dari besaran pokok. Beberapa besaran turunan diantaranya luas, volume, kecepatan, percepatan, gaya, tekanan dan lain-lain. Sistem satuan yang digunakan dalam besaran pokok dan besaran turunan adalah sistem “Satuan Internasional (SI)” yang berlaku secara internasional dan berfungsi sebagai satuan standar. Dalam perkembangannya, munculah sistem satuan listrik dan magnetik yang sekarang disebut dengan sistem satuan elektrik internasional (*International Electric Unit*). Terdapat empat satuan pokok di dalamnya, yaitu : **ohm**, **ampere**, **meter** dan **detik**.

Satuan listrik mengacu pada sistem metrik yang banyak digunakan dalam berbagai sistem satuan di eropa. Satuan pokok dalam sistem metrik adalah meter, gram dan detik. Satuan meter merupakan panjang 1 batang logam standar, yaitu platina iridium yang disimpan di International Bureau, Paris.

Dari satuan panjang inilah muncul satuan *volume (liter)* dan massa (*gram*). Ketiga satuan tersebut saling terkait, digambarkan dalam sebuah kubus berisi air dengan ukuran 1desimeter kubik yang memiliki *volume 1 liter* dengan berat 1 kilogram. 1 meter setara dengan 39.37 *inch* atau 3.218 *feet*

Berikut tadi adalah pengantar sejarah dari sistem satuan internasional (SI). Dalam perkembangannya, munculah sistem satuan listrik dan magnetik yang sekarang disebut dengan sistem satuan elektrik internasional (*International Electric Unit*). Terdapat empat satuan pokok di dalamnya, yaitu ohm, ampere, meter dan detik.

- *Ohm* merupakan satuan untuk besaran tahanan atau resistansi yang didefinisikan sebagai tahanan dari sebuah konduktor murni dalam ukuran atau dimensi tertentu.

- *Ampere* adalah satuan untuk besaran arus listrik yang didefinisikan terjadi dalam suatu efek kimia dari arus listrik, sebagai besarnya jumlah perak yang

terkumpul pada suatu elektroda yang dialiri arus listrik dalam waktu tertentu tertentu.

Satuan elektrik yang lainnya muncul dan mengacu pada satuan-satuan tersebut (ohm, ampere, meter dan detik) dengan berbagai prinsip ilmu pengetahuan yang terkait. Untuk mengetahui definisi setiap satuan elektrik, dapat dilihat dalam uraian penjelasan berikut yang diambil dari kongres ilmu pengetahuan internasional dan secara umum digunakan dalam dunia kerja.

Satu *ohm* = besarnya tahanan dari suatu kolom logam *mercury* (pada suhu titik cair es atau 0°C) dengan tampang lintang seluas 1 milimeter persegi dan panjang 106.30 centimeter.

Satu *ampere* = besarnya arus listrik yang melewati larutan perak nitrat (dicampur air dengan komposisi tertentu) yang mampu memisahkan perak murni seberat 0.001118 gram dalam waktu 1 detik.

Satu *volt* = besarnya gaya gerak listrik (GGL) yang mampu menghasilkan arus listrik sebesar 1 ampere dalam konduktor dengan resistansi sebesar 1 ohm.

Satu *coulomb* = jumlah muatan listrik atau elektron yang dipindahkan oleh arus listrik sebesar 1 ampere dalam waktu 1 detik.

Satu *farad* = kapasitas dari sebuah kondensor dengan beda potensial sebesar 1 volt yang mampu menyalurkan muatan listrik sebesar 1 *coulomb*.

Satu *henry* = besarnya induktansi pada suatu rangkaian yang mampu menimbulkan gaya gerak listrik (GGL) induksi sebesar 1 volt dan arus induksi yang besarnya 1 ampere setiap detiknya.

Satu *watt* = daya yang dikeluarkan oleh arus listrik sebesar 1 ampere pada beda potensial sebesar 1 volt.

Satu *joule* = energy yang dikeluarkan setiap detiknya oleh arus listrik sebesar 1 ampere pada beda potensial sebesar 1 volt.

Watt dan *joule* bukan satuan elektrik yang utama (bias disebut turunan), akan tetapi keduanya perlu dipejari keterkaitannya dengan satuan-satuan elektrik yang lainnya, karena perhitungan mengenai energi yang dibutuhkan dan daya yang dihasilkan dalam merupakan tahap yang penting dalam dunia kelistrikan.

Horse-power atau tenaga-kuda terkadang digunakan untuk satuan daya pada beberapa peralatan listrik. 1 tenaga-kuda setara dengan 746 *watt*.

Gram-calorie merupakan energy yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 1 gram air sebesar 1°C. 1 gram-calories sebanding dengan 4,18 *joule*.

Satuan lain yang menyatakan jumlah muatan listrik selain *coulomb* adalah *ampere-hour*. Satuan ini menyatakan jumlah muatan listrik yang dipindahkan oleh

arus listrik sebesar 1 ampere dalam waktu 1 jam. 1 *ampere-hour* setara dengan 3.600 *coulomb*.

Satuan dari kapasitansi diantara adalah *micro-farad* = 10^{-6} *farad* (1 per 1.000.000 *farad*) dan *pico-farad* = 10^{-12} *farad* (1 per 1.000.000 *micro-farad*). 1 farad sendiri jarang dijumpai dalam kelistrikan karena ukuran tersebut terlalu besar untuk menyatakan besaran kapasitansi pada umumnya. Satuan lain yang kadang kala digunakan adalah satuan dengan sistem C.G.S., satuan elektro-statis yang menunjukkan nilai kapasitansi sering disebut dengan *centimeter capacity* yang setara dengan 1,11 *micro-farad*.

Satuan induktansi yang digunakan secara umum adalah *milli-henry* = 10^{-3} henry (1 per 1.000 henry) dan *micro-henry* = 10^{-6} henry (1 per 1.000.000 henry). Satuan lain yang kadang kala digunakan adalah *centimeter of inductance* atau *centimeter induktansi* yang setara dengan 0,001 *micro-henry* (1 per 1.000 *micro-henry*).

Ukuran Standar Kelistrikan

Ukuran standar dalam pengukuran sangat penting, karena sebagai acuan dalam peneraan alat ukur yang diakui oleh komunitas internasional. Ada enam besaran yang berhubungan dengan kelistrikan yang dibuat sebagai standart, yaitu standar amper, resistansi, tegangan, kapasitansi, induktansi, kemagnetan dan temperatur.

1. Standar ampere, menurut ketentuan Standar Internasional (SI) adalah arus konstan yang dialirkan pada dua konduktor didalam ruang hampa udara dengan jarak 1 meter, diantara kedua penghantar menimbulkan gaya = 2×10^{-7} newton/m panjang.
2. Standar resistansi, menurut ketentuan SI adalah kawat alloy manganin resistansi 1Ω yang memiliki tahanan listrik tinggi dan koefisien temperature rendah, ditempatkan dalam tabung terisolasi yang menjaga dari perubahan temperatur atmospher.
3. Standar tegangan, ketentuan SI adalah tabung gelas Weston mirip huruf H memiliki dua elektrode, tabung elektrode positif berisi elektrolit mercury dan tabung electrode negatif diisi elektrolit cadmium, ditempatkan dalam suhu ruangan. Tegangan electrode Weston pada suhu 20°C sebesar 1.01858 V.
4. Standar Kapasitansi, menurut ketentuan SI, diturunkan dari standart resistansi SI dan standar tegangan SI, dengan menggunakan sistem jembatan

Maxwell, dengan diketahui resistansi dan frekuensi secara teliti akan diperoleh standar kapasitansi (Farad).

5. Standar Induktansi, menurut ketentuan SI, diturunkan dari standar resistansi dan standar kapasitansi, dengan metode geometris, standar induktor akan diperoleh.

6. Standart temperature, menurut ketentuan SI, diukur dengan derajat Kelvin besaran derajat kelvin didasarkan pada tiga titik acuan air saat kondisi menjadi es, menjadi air dan saat air mendidih. Air menjadi es sama dengan $0^{\circ}\text{Celsius} = 273,16^{\circ}\text{Kelvin}$, air mendidih 100°C .

7. Standar luminasi cahaya, menurut ketentuan SI adalah Kandela yaitu yang diukur berdasarkan benda hitam seluas 1 m^2 yang bersuhu 1773°C akan memancarkan cahaya dalam arah tegak lurus dengan kuat cahaya sebesar 6×10^5 kandela.

Q. Metode Pembelajaran

1. Metode/Strategi Pembelajaran : Scientific Learning
2. Model Pengajaran : Problem Based Learning

R. Media Pembelajaran

5. LCD Projector
6. PC/Laptop
7. White Board

S. Sumber Belajar

4. Rangkaian Listrik, Oleh Cekmas Cekdin, Taufik Barlian
5. Dasar Elektronika, Oleh Richard Blocher, Dipl. Phys
6. Rangkaian Elektronik Prinsip dan Aplikasi, Oleh Mike Tooley

T. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	5. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 6. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 7. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 8. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari	30 menit
Inti	7. Pastikan siswa sudah membaca/mempelajari di rumah materi tentang Sistem satuan international tentang kelistrikan. <i>(mengamati)</i> 8. Siswa diarahkan untuk mempelajari materi Sistem satuan international tentang kelistrikan. <i>(mengamati)</i> 9. Siswa mempersiapkan peralatan dan bahan untuk eks-	130 menit

	<p>perimen/praktikum.</p> <p>10. Siswa melaksanakan eksperimen ukuran satuan kelistrikan. <i>(menanya, mencoba, mengamati, menalar)</i></p> <p>11. Siswa mengumpulkan dan menginterpretasi data hasil pengukuran. <i>(menalar, dan mengaitkan)</i></p> <p>12. Siswa berdiskusi antar teman sekelompoknya mencoba (experimenting) dan mengaitkan (networking) antar konsep dalam pembelajaran. Guru sebagai fasilitator mengamati kerja setiap kelompok secara bergantian dan memberikan bantuan secukupnya jika diperlukan. Guru sebagai fasilitator mengingatkan setiap siswa supaya menerapkan keterampilan kooperatif dalam kerja kelompok, selalu menghargai pendapat orang lain, dan memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menemukan idea kelompoknya sendiri dan menjawab pertanyaan siswa jika merupakan pertanyaan kelompok. <i>(komunikasi/jejaring)</i></p> <p><i>Catatan:</i></p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa yang meliputi; disiplin, kerja sama, Disiplin, berperilaku jujur, dan toleran.</i></p>	
Penutup	<p>6. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru.</p> <p>7. Post test.</p> <p>8. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang.</p> <p>9. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang.</p> <p>10. Menutup pertemuan dengan berdoa.</p>	20 menit

U. Penilaian

3. Teknik Penilaian : Pengamatan dan Lembar Laporan (Job sheet)
4. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>d. Terlibat aktif dalam pembelajaran matriks</p> <p>e. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p> <p>f. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>4. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan.</p>	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas (baik individu maupun

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	5. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide atau pendapat . 6. Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik. Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.		kelompok) dan saat diskusi
3.	Keterampilan d. Mengerjakan lembar kerja e. Menyebutkan satuan internasional pada kelistrikan. f. Mengkonversi besaran satuan. g. Membuat laporan	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

V. Lampiran

- 3. LKS (Job sheet)
- 4. Instrumen Penilaian

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Verifikasi,

Guru Pembimbing

Yogyakarta,

Mahasiswa PPL UNY,

Drs. Muhhamad Munir, M.Pd.

NIP 19630512 198901 1 001

Marsudi , ST..

NIP. 19630124 1989031006

Syaiful Hamid

NIM. 13502241010

(RPP)

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Teknik Listrik
Kelas/Semester : X / Gasal
Materi Pokok : Rangkaian Resistor
Pertemuan ke : 3
Alokasi Waktu : 12 x 45 menit

W. Kompetensi Inti

- KI 7: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan Disiplinnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- KI 8: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

X. Kompetensi Dasar

1. Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan..
2. Menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.

Y. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengenal simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.
2. Menjelaskan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat
3. Memahami nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.
4. Memahami beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda.
5. Memahami hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.
6. Memahami sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.
7. Mengimplementasikan simbol-simbol satuan listrik standar internasional
8. Melakukan ekperimen untuk menyatakan hubungan antara hambatan listrik terhadap pengaruh konstanta bahan, panjang dan luas penempang bahan.
9. Melakukan pengukuran nilai resistor berdasarkan kode warna standar deret E6, E12, E24 dan deret E96
10. Menerapkan pengukuran arus-tegangan dalam rangkaian listrik beban resistor berbeda
11. Menggambarkan kurva hubungan arus-tegangan untuk beban resistor berbeda
12. Melakukan pengukuran hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor rangkaian listrik

Z. Tujuan Pembelajaran

10. Mengenal simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.
11. Memahami nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.
12. Memahami beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda.
13. Memahami hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.

- Memahami sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.

AA. Materi Pembelajaran
Hambatan Listrik pada Kawat Penghantar

Pada umumnya logam merupakan penghantar . hal itu disebabkan oleh electron-elektron bebas pada logam. Logam yang elektronnya sulit bergerak akan sulit menghantarkan arus listrik. Logam demikian memiliki resistansi (hambatan) yang besar. Sedangkan logam yang elektronnya mudah bergerak akan mudah mengalirkan arus listrik dan memiliki resistansi kecil.

Resistor

Resistor merupakan sebuah komponen yang bersifat pasif, berguna untuk mengatur serta menghambat arus listrik. Besarnya nilai tahanan resistor linier ditentukan oleh gelang warna yang tertera pada badan resistor. Spesifikasi untuk suatu resistor umunya dinyatakan dalam Ohm (Ω), Kilo Ohm ($K\Omega$) atau Mega Ohm ($M\Omega$), nilai ketepatan atau toleransi (dinyatakan sebagai penyimpangan maksimum yang diizinkan dari nilai yang tertera), rating daya (yang harus sama dengan atau lebih besar daripada disipasi daya maksimumnya).

BB. Metode Pembelajaran

- Metode/Strategi Pembelajaran : Scientific Learning
- Model Pengajaran : Problem Based Learning

CC. Media Pembelajaran

- LCD Projector
- PC/Laptop
- White Board

DD. Sumber Belajar

- Elektronika Dasar dan Peripheral Komputer, Oleh: Sugiri, A.Md, S.Pd.
- Dasar Elektronika, Oleh Richard Blocher, Dipl. Phys
- Rangkaian Elektronik Prinsip dan Aplikasi, Oleh Mike Tooley

EE.Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	9. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 10. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 11. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 12. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari	30 menit
Inti	13. Pastikan siswa sudah membaca/mempelajari di rumah materi tentang perubahan nilai hambatan listrik	490

	<p>terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat. <i>(mengamati)</i></p> <p>14. Siswa diarahkan untuk mempelajari materi perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat. <i>(mengamati)</i></p> <p>15. Siswa mempersiapkan peralatan dan bahan untuk eksperimen/praktikum.</p> <p>16. Siswa membandingkan hasil pengukuran dengan hasil perhitungan nilai toleransi resistansi pada komponen resistor. <i>(menanya, mencoba, mengamati, menalar)</i></p> <p>17. Siswa mengumpulkan dan menginterpretasi data hasil pengukuran. <i>(menalar, dan mengaitkan)</i></p> <p>18. Siswa berdiskusi antar teman sekelompoknya mencoba (experimenting) dan mengaitkan (networking) antar konsep dalam pembelajaran. Guru sebagai fasilitator mengamati kerja setiap kelompok secara bergantian dan memberikan bantuan secukupnya jika diperlukan. Guru sebagai fasilitator mengingatkan setiap siswa supaya menerapkan keterampilan kooperatif dalam kerja kelompok, selalu menghargai pendapat orang lain, dan memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menemukan idea kelompoknya sendiri dan menjawab pertanyaan siswa jika merupakan pertanyaan kelompok. <i>(komunikasi/jejaring)</i></p> <p><i>Catatan:</i></p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa yang meliputi; disiplin, kerja sama, Disiplin, berperilaku jujur, dan toleran.</i></p>	menit
Penutup	<p>11.Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru.</p> <p>12.Post test.</p> <p>13.Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang.</p> <p>14.Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang.</p> <p>15.Menutup pertemuan dengan berdoa.</p>	20 menit

FF. Penilaian

5. Teknik Penilaian : Pengamatan dan Lembar Laporan (Job sheet)
6. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	g. Terlibat aktif dalam pembelajaran matriks h. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. i. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.		dan saat diskusi
2.	Pengetahuan 7. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan . 8. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide atau pendapat . 9. Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik. Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi
3.	Keterampilan h. Mengerjakan lembar kerja i. Membaca nilai resistor dari kode warna. j. Merangkai rangkaian sesuai gambar pada lembar kerja. k. Mengukur resistor dengan multimeter. l. Menggunakan alat ukur sesuai dengan kegunaannya. m. Membuat laporan	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

GG. Lampiran

- 5. LKS (Job sheet)
- 6. Instrumen Penilaian

Yogyakarta,

Mengetahui,

Verifikasi,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL UNY,

Drs. Muhamad Munir, M.Pd.

Marsudi , ST..

Syaiful Hamid

NIP 19630512 198901 1 001

NIP. 19630124 1989031006

NIM. 13502241010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Teknik Listrik
Kelas/Semester : X / Gasal
Materi Pokok : Hukum kelistrikan
Pertemuan ke : 4
Alokasi Waktu : 16 × 45 menit

EE. Kompetensi Inti

KI 9: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan Disiplinnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 10: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

FF. Kompetensi Dasar

1. Menganalisis hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.
2. Menguji hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan.

JJ. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami ide dasar ditemukannya hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.
2. Menganalisa hasil eksperimen hukum Kirchhoff tegangan
3. Menganalisa hasil eksperimen hukum Kirchhoff arus.
4. Menganalisa hasil eksperimen teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana.
5. Menganalisa hasil eksperimen teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana.
6. Menganalisa hasil eksperimen teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana.
7. Melakukan eksperimen hukum Ohm pada rangkaian listrik
8. Melakukan eksperimen hukum Kirchhoff tegangan.
9. Melakukan eksperimen hukum Kirchhoff arus
10. Melakukan eksperimen teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana
11. Melakukan eksperimen teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana
12. Melakukan eksperimen teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana

HH. Tujuan Pembelajaran

15. Memahami ide dasar ditemukannya hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.
16. Memahami hukum Kirchhoff tegangan.
17. Memahami hukum Kirchhoff arus.
18. Memahami teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana.
19. Memahami teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana.
20. Memahami teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana.

LL. Materi Pembelajaran

- 1. Hukum Ohm
- 2. Hukum Kirchoff tegangan dan arus
- 3. Hukum Thevenin
- 4. Hukum Norton
- 5. Hukum superposisi

MM. Metode Pembelajaran

- 1. Metode/Strategi Pembelajaran : Scientific Learning
- 2. Model Pengajaran : Problem Based Learning

NN. Media Pembelajaran

- 11. LCD Projector
- 12. PC/Laptop
- 13. White Board

OO. Sumber Belajar

- 10. Elektronika Dasar dan Peripheral Komputer, Oleh: Sugiri, A.Md, S.Pd.
- 11. Dasar Elektronika, Oleh Richard Blocher, Dipl. Phys
- 12. Rangkaian Elektronik Prinsip dan Aplikasi, Oleh Mike Tooley

PP. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<div>13. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</div> <div>14. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</div> <div>15. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai</div> <div>16. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari</div>	30 menit
Inti	<div>19. Pastikan siswa sudah membaca/mempelajari di rumah materi tentang hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan. <i>(mengamati)</i></div> <div>20. Siswa diarahkan untuk mempelajari materi hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan. <i>(mengamati)</i></div> <div>21. Siswa mempersiapkan peralatan dan bahan untuk eksperimen/praktikum.</div> <div>22. Siswa melaksanakan eksperimen Hukum Ohm, Hukum Kirchoff tegangan dan arus, Hukum Thevenin, Hukum Norton, dan Hukum superposisi <i>(menanya, mencoba, mengamati, menalar)</i></div> <div>23. Siswa mengumpulkan dan menginterpretasi data hasil pengukuran. <i>(menalar, dan mengaitkan)</i></div> <div>24. Siswa berdiskusi antar teman sekelompoknya mencoba (experimenting) dan mengaitkan (networking) antar konsep dalam pembelajaran. Guru sebagai fasilitator mengamati kerja setiap kelompok secara bergantian dan memberikan bantuan secukupnya jika diperlukan.</div>	490 menit

	<p>Guru sebagai fasilitator mengingatkan setiap siswa supaya menerapkan keterampilan kooperatif dalam kerja kelompok, selalu menghargai pendapat orang lain, dan memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menemukan idea kelompoknya sendiri dan menjawab pertanyaan siswa jika merupakan pertanyaan kelompok. <i>(komunikasi/jejaring)</i></p> <p><i>Catatan:</i></p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa yang meliputi; disiplin, kerja sama, Disiplin, berperilaku jujur, dan toleran.</i></p>	
Penutup	<p>16.Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru.</p> <p>17.Post test.</p> <p>18.Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang.</p> <p>19.Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang.</p> <p>20. Menutup pertemuan dengan berdoa.</p>	20 menit

QQ. Penilaian

- 7. Teknik Penilaian : Pengamatan dan Lembar Laporan (Job sheet)
- 8. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>j. Terlibat aktif dalam pembelajaran matriks</p> <p>k. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p> <p>l. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>10.Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan.</p> <p>11.Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide atau pendapat.</p> <p>12.Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik.</p> <p>Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.</p>	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
3.	Keterampilan n. Mengerjakan lembar kerja o. Membuat rangkaian sesuai dengan gambar pada lembar kerja. p. Menggunakan alat ukur dalam pengukuran sesuai lembar kerja. q. Membuat laporan	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

RR. Lampiran

- 7. LKS (Job sheet)
- 8. Instrumen Penilaian

Yogyakarta,

Mengetahui,

Verifikasi,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL UNY,

Drs. Muhhamad Munir, M.Pd.

Marsudi , ST..

Syaiful Hamid

NIP 19630512 198901 1 001

NIP. 19630124 1989031006

NIM. 13502241010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Teknik Listrik
Kelas/Semester : X / Gasal
Materi Pokok : Rangkaian Kapasitor
Pertemuan ke : 5
Alokasi Waktu : 8 x 45 menit

PP. Kompetensi Inti

- KI 11: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan Disiplinnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- KI 12: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

QQ. Kompetensi Dasar

1. Menganalisis rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan.
2. Menguji rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan.

UU. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor.
2. Memahami medan elektrostik kapasitor
3. Memahami kuat medan elektrostatis E kapasitor dan notasi satuan.
4. Memahami rangkaian seri kapasitor.
5. Memahami rangkaian paralel kapasitor.
6. Menghitung nilai kapasitas rangkaian paralel rangkaian pengisian kapasitor.
7. Menganalisis konstanta waktu pengisian dengan metode grafis
8. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan kapasitor.
9. Memahami kapasitor difungsikan sebagai low pass filter (LPF) dan high pass filter (HPF)
10. Melakukan pengujian dan pengamatan dielektrikum kapasitor sebagai piranti penyimpan energi elektrostatis
11. Melakukan pengujian dan pengamatan kuat medan elektrostatis E kapasitor dan menyatakan notasi satuannya
12. Melakukan eksperimen hubungan seri kapasitor
13. Mengukur nilai ekivalen seri resistor (ESR) kapasitor dengan menggunakan LCR meter
14. Melakukan eksperimen hubungan paralel kapasitor
15. Membandingkan nilai kapasitas hubungan seri dan hubungan paralel kapasitor
16. Melakukan eksperimen pengisian & pengosongan energi elektrostatis kapasitor
17. Menggambarkan kurva arus-tegangan kapasitor
18. Melakukan eksperimen kapasitor difungsikan sebagai rangkaian diferensiator (HPF) dan integrator (LPF)

SS. Tujuan Pembelajaran

21. Memahami susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor.

22. Memahami medan elektrostik kapasitor.
23. Memahami rangkaian seri kapasitor.
24. Memahami rangkaian paralel kapasitor.
25. Memahami kapasitor difungsikan sebagai *low pass filter (LPF)* dan *high pass filter (HPF)*.

WW. Materi Pembelajaran

1. Susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor.
2. Medan elektrostik kapasitor
3. Kuat medan elektrostatik E kapasitor dan notasi satuan.
4. Rangkaian seri kapasitor.
5. Rangkaian paralel kapasitor.
6. Kapasitas rangkaian paralel rangkaian pengisian kapasitor.
7. Konstanta waktu pengisian dengan metode grafis
8. Kurva arus-tegangan kapasitor.
9. Kapasitor sebagai low pass filter (LPF) dan high pass filter (HPF)

XX.Metode Pembelajaran

1. Metode/Strategi Pembelajaran : Scientific Learning
2. Model Pengajaran : Problem Based Learning

YY.Media Pembelajaran

14. LCD Projector
15. PC/Laptop
16. White Board

ZZ. Sumber Belajar

13. Elektronika Dasar dan Peripheral Komputer, Oleh: Sugiri, A.Md, S.Pd.
14. Dasar Elektronika, Oleh Richard Blocher, Dipl. Phys
15. Rangkaian Elektronik Prinsip dan Aplikasi, Oleh Mike Tooley

AAA. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	17. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 18. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 19. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 20. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari	30 menit
Inti	25. Pastikan siswa sudah membaca/mempelajari di rumah materi tentang susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor. <i>(mengamati)</i> 26. Siswa diarahkan untuk mempelajari materi susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor. <i>(mengamati)</i> 27. Siswa mempersiapkan peralatan dan bahan untuk eksperimen/praktikum.	130 menit

	<p>28. Siswa melaksanakan eksperimen menghitung nilai kapasitas rangkaian paralel rangkaian pengisian kapasitor. (<i>menanya, mencoba, mengamati, menalar</i>)</p> <p>29. Siswa mengumpulkan dan menginterpretasi data hasil pengukuran. (<i>menalar, dan mengaitkan</i>)</p> <p>30. Siswa berdiskusi antar teman sekelompoknya mencoba (experimenting) dan mengaitkan (networking) antar konsep dalam pembelajaran. Guru sebagai fasilitator mengamati kerja setiap kelompok secara bergantian dan memberikan bantuan secukupnya jika diperlukan. Guru sebagai fasilitator mengingatkan setiap siswa supaya menerapkan keterampilan kooperatif dalam kerja kelompok, selalu menghargai pendapat orang lain, dan memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menemukan idea kelompoknya sendiri dan menjawab pertanyaan siswa jika merupakan pertanyaan kelompok. (<i>komunikasi/jejaring</i>)</p> <p><i>Catatan:</i></p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa yang meliputi; disiplin, kerja sama, Disiplin, berperilaku jujur, dan toleran.</i></p>	
Penutup	<p>21. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru.</p> <p>22. Post test.</p> <p>23. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang.</p> <p>24. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang.</p> <p>25. Menutup pertemuan dengan berdoa.</p>	20 menit

BBB. Penilaian

9. Teknik Penilaian : Pengamatan dan Lembar Laporan (Job sheet)

10. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>m. Terlibat aktif dalam pembelajaran matriks</p> <p>n. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p> <p>o. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>13. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan.</p> <p>14. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide</p>	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	<p>atau pendapat.</p> <p>15. Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik.</p> <p>Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.</p>		
3.	<p>Keterampilan</p> <p>r. Mengerjakan lembar kerja</p> <p>s. Merangkai rangkaian sesuai dengan gambar pada lembar kerja.</p> <p>t. Menggunakan alat ukur sesuai dengan kegunaannya dan petunjuk sesuai lembar kerja.</p> <p>u. Membuat laporan</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

CCC. Lampiran

- 9. LKS (Job sheet)
- 10. Instrumen Penilaian

Yogyakarta,

Mengetahui,

Verifikasi,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL UNY,

Drs. Muhamad Munir, M.Pd.

Marsudi , ST..

Syaiful Hamid

NIP 19630512 198901 1 001

NIP. 19630124 1989031006

NIM. 13502241010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Teknik Listrik
Kelas/Semester	: X / Gasal
Materi Pokok	: Hukum Kemagnetan
Pertemuan ke	: 6
Alokasi Waktu	: 8 × 45 menit

ÅÅ. Kompetensi Inti

KI 13: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan Disiplinnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 14: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

ÄÄ. Kompetensi Dasar

1. Menerapkan hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan.
2. Menguji hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan.

FFF. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan.
2. Mendefinisikan fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan beserta notasi satuannya
3. Melakukan perhitungan sederhana untuk menyatakan hubungan antara fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A, serta menuliskan notasi satuannya.
4. Mendefinisikan gaya gerak magnet F_m (magnetomotive force-mmf), dan kekuatan medan magnet H beserta notasi satuannya.
5. Mendeskripsikan hubungan gaya gerak magnet (F_m) terhadap kuat arus manit (I) dan jumlah lilitan (N).
6. Mendifinisikan arti permeabilitas magnet.
7. Memahami kurva B-H untuk material magnet yang berbeda
8. Memahami nilai-nilai khas permeabilitas relatif magnet.
9. Mencontohkan perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet
10. Mendifinisikan derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet

11. Melakukan eksperimen hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan, serta menggambarkan arah medan magnet disekitar magnet permanen
12. Melakukan eksperimen hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendefinisikan hubungan antara fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A serta menuliskan notasi satuannya
13. Menggambarkan hubungan antara fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A dan membuat interpretasi
14. Melakukan percobaan hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendefinisikan hubungan antara gaya gerak magnet F_m (magnetomotive force-mmf), dan kekuatan medan magnet H serta menuliskan notasi satuannya
15. Melakukan percobaan hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendeskripsikan hubungan gaya gerak magnet (F_m) terhadap kuat arus magnet (I) dan jumlah lilitan (N) serta menuliskan notasi satuannya
16. Menggambarkan kurva permeabilitas kemagnetan untuk material magnet yang berbeda dan membuat interpretasi
17. Menggambarkan kurva B-H untuk material magnet yang berbeda dan membuat interpretasi
18. Membuat rangkuman permeabilitas kemagnetan untuk material magnet yang berbeda
19. Membuat rangkuman dari hasil perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet
20. Membuat rangkuman berkenaan dengan derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet

AAA. Tujuan Pembelajaran

26. Memahami hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan.
27. Memahami fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan beserta notasi satuannya
28. Mendefinisikan gaya gerak magnet F_m (magnetomotive force-mmf), dan kekuatan medan magnet H beserta notasi satuannya.
29. Memahami hubungan gaya gerak magnet (F_m) terhadap kuat arus manit (I) dan jumlah lilitan (N).
30. Memahami kurva B-H untuk material magnet yang berbeda.
31. Memahami derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet.

HHH. Materi Pembelajaran

1. Hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan.
2. Fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan beserta notasi satuannya
3. Perhitungan untuk menyatakan hubungan antara fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A, serta menuliskan notasi satuannya.
4. Gaya gerak magnet F_m (magnetomotive force-mmf), dan kekuatan medan magnet H beserta notasi satuannya.
5. Hubungan gaya gerak magnet (F_m) terhadap kuat arus manit (I) dan jumlah lilitan (N).

6. Permeabilitas magnet.
7. Kurva B-H untuk material magnet yang berbeda
8. Nilai-nilai khas permeabilitas relatif magnet.
9. Perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet
10. Derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet

III. Metode Pembelajaran

1. Metode/Strategi Pembelajaran : Scientific Learning
2. Model Pengajaran : Problem Based Learning

JJJ. Media Pembelajaran

17. LCD Projector
18. PC/Laptop
19. White Board

KKK. Sumber Belajar

16. Elektronika Dasar dan Peripheral Komputer, Oleh: Sugiri, A.Md, S.Pd.
17. Dasar Elektronika, Oleh Richard Blocher, Dipl. Phys
18. Rangkaian Elektronik Prinsip dan Aplikasi, Oleh Mike Tooley

LLL. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	21. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 22. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 23. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 24. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari	30 menit
Inti	31. Pastikan siswa sudah membaca/mempelajari di rumah materi hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet. <i>(mengamati)</i> 32. Siswa diarahkan untuk mempelajari materi hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet. <i>(mengamati)</i> 33. Siswa mempersiapkan peralatan dan bahan untuk eksperimen/praktikum. 34. Siswa melaksanakan eksperimen hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan, serta menggambarkan arah medan magnet disekitar magnet permanen. <i>(menanya, mencoba, mengamati, menalar)</i> 35. Siswa mengumpulkan dan menginterpretasi data hasil pengukuran. <i>(menalar, dan mengaitkan)</i> 36. Siswa berdiskusi antar teman sekelompoknya mencoba (experimenting) dan mengaitkan (networking) antar	130 menit

	<p>konsep dalam pembelajaran. Guru sebagai fasilitator mengamati kerja setiap kelompok secara bergantian dan memberikan bantuan secukupnya jika diperlukan. Guru sebagai fasilitator mengingatkan setiap siswa supaya menerapkan keterampilan kooperatif dalam kerja kelompok, selalu menghargai pendapat orang lain, dan memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menemukan idea kelompoknya sendiri dan menjawab pertanyaan siswa jika merupakan pertanyaan kelompok. <i>(komunikasi/jejaring)</i></p> <p><i>Catatan:</i></p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa yang meliputi; disiplin, kerja sama, Disiplin, berperilaku jujur, dan toleran.</i></p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi/pembelajaran dengan dipandu oleh guru. 2. Post test. 3. Guru memberi informasi materi yang akan dipelajari pertemuan yang akan datang. 4. Siswa diberi tugas untuk mencari informasi yang berhubungan dengan materi yang akan datang. 5. Menutup pertemuan dengan berdoa. 	20 menit

MMM. Penilaian

11. Teknik Penilaian : Pengamatan dan Lembar Laporan (Job sheet)
12. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>p. Terlibat aktif dalam pembelajaran matriks</p> <p>q. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p> <p>r. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>16. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan.</p> <p>17. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide atau pendapat.</p> <p>18. Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik.</p> <p>Dalam diskusi kelompok, siswa dapat</p>	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

DOKUMENTASI



Kegiatan belajar mengajar



Mengajar Praktik rangkaian resistor





Pendampingan Robotika

